

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CAMILA VANESSA BUTURI

O GÊNERO *Philodendron* SCHOTT (ARACEAE) NO ESTADO DO PARANÁ –  
BRASIL

Dissertação apresentada como requisito parcial à  
obtenção do grau de mestre, pelo Curso de Pós-  
Graduação em Botânica – Mestrado do  
Departamento de Botânica, Setor de Ciências  
Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra. Livia Godinho Temponi  
Co-orientadora: Profa. Dra. Cassia Mônica  
Sakuragui

CURITIBA  
2015



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Setor de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Botânica



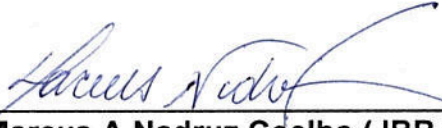
## **“O gênero *Philodendron* Schott (Araceae) no estado do Paraná”**

por

**Camila Vanessa Buturi**

**Dissertação aprovada como requisito parcial  
para obtenção do grau de Mestre no Programa  
de Pós-Graduação em Botânica, pela Comissão  
formada pelos doutores**

  
Dr. Livia Godinho Temponi (UNIOESTE) - PRESIDENTE

  
Dr. Marcus A Nadruz Coelho (JBRJ)

  
Dr. Paulo H. Labiak Evangelista (UFPR)

Curitiba, 26 de Março de 2015.

Dedico à minha família.

## **Agradecimentos**

Agradeço aos meus pais, Edson e Marta, pelo amor, fé depositada e apoio constante.

Aos meus tios, Ivone e Mário, por terem sido meus alicerces em Curitiba, pela companhia e momentos tão felizes que passamos juntos.

Ao meu tio Edinaldo, pelo carinho e bom humor ao encarar um campo cheio de obstáculos a procura das “plantas da Camila”.

À professora, orientadora, doutora, mestre, mãe Lívia Godinho Temponi, pela ajuda incondicional em 100% das etapas concluídas, que mesmo longe nunca esteve distante, sem ela esse trabalho não existiria.

À minha querida co-orientadora Cassia Mônica Sakuragui, obrigada por ter abraçado o nosso trabalho.

À professora de todas as horas, Shirley Martins, pela paciência e carinho com todos do herbário.

Aos professores Eric, Cleusa e Erika por seu trabalho como parte da coordenação, sempre prestativos me atendendo de longe, via telefone ou e-mail.

Aos professores Renato Goldenberg e Paulo Labiak pelo conhecimento transmitido durante a disciplina de fitogeografias.

À secretária Lucimara, que por tantas vezes me socorreu na elaboração de documentos e outras questões burocráticas, por sua simpatia e competência.

À Ivone Granatta pela amizade e ajuda com os materiais de laboratório.

Aos amigos e colegas de turma e laboratório da UFPR, Allan, Bianca, Dani, Helena, Lucas, Stéphanie e Thuane.

À linda equipe de Cascavel, as amigas Aline, Anniely, Dani, Jéssica, Lizandra, Marlene, Mayara, Paula, Polyanna e Samara.

Aos queridos Eduardo Lozano e Mathias Engels pelas coletas e auxílio em campo, essenciais para execução desse trabalho.

À mestre Lilien, uma amiga que admiro imensamente e agradeço por toda ajuda concedida em campo e em laboratório.

Aos amigos Felipe e Margareth da ficologia, pela companhia e delicadeza de sempre.

As professoras Norma Bueno e Andréa Maria pela presença em todos os nossos bolinhos.

Aos amigos da fisiologia vegetal Lorena, Ari, Flávia, Kátia, Vand, Rennan, Raquel e Gislaine pelos bons momentos.

À Thaís Regina Marcon pela amizade e pelas ilustrações desse trabalho.

Às meninas do Rio, Luana Calazans, pela simpatia e auxílio imediatos em absolutamente tudo que precisei. E à Juliana Barbosa, por sua companhia, risadas e auxílio em campo e laboratório, obrigada por vir ao PR e me ajudar com os *Pteromischum*.

Ao Marcus Nadruz por ter nos recebido tão bem no Jardim Botânico do RJ no início desse trabalho e porque esteve sempre a disposição para ajudar no que precisamos.

Ao Assis, por sua ajuda essencial em muitos campos.

Aos guarda-parques de todos os Parques que visitei em nosso estado, por sua simpatia e vontade em ajudar.

Ao Gerdt Hatschbach por sua enorme contribuição à ciência botânica, e pelas coletas de *Philodendron*.

Ao Osmar, Tadeu e toda a equipe do MBM, pelo auxílio e empréstimo de materiais.

Ao casal Claudielly Hekavey e Giacomo Claus pelo apoio nas coletas e pelo belo cuidado que têm com sua Reserva Nhandara Guaricana, São José dos Pinhais, uma preciosidade.

Ao australiano Neil Crafter, amigo virtual e amante dos *Philodendron*, o qual engajou-se em diversas discussões pertinentes a esse trabalho.

E ao estimado Dr. Thomas Croat do Missouri Botanical Garden, que com muita atenção e eficácia auxiliou nas identificações, sempre respondendo prontamente meus e-mails.

*“A natureza tem a sua própria religião,  
o evangelho da terra”  
Eddie Vedder*

## RESUMO

*Philodendron* Schott é o segundo maior gênero de Araceae, com um total de 482 espécies. Distribui-se exclusivamente pelo Neotrópico, do México à Argentina. No Brasil é o gênero mais representativo, com 168 espécies, 79 destas endêmicas. O objetivo do presente trabalho foi realizar a flora de *Philodendron* para o estado do Paraná, por meio de coletas em campo e consulta à herbários. Foram registradas 13 espécies para o Paraná, incluindo 2 novas espécies: *P. appendiculatum*, *P. bipinnatifidum*, *P. camposportoanum*, *P. corcovadense*, *P. crassinervium*, *P. eximium*, *P. loefgrenii*, *P. meridionale*, *P. missionum*, *P. obliquifolium*, *P. propinquum*, *P. roseopetiolatum* e *Philodendron* sp. nov. Essas espécies foram encontradas nas três principais formações da Mata Atlântica do Paraná: na Floresta Estacional Semidecidual cinco espécies, na Floresta Ombrófila Mista sete espécies e na Floresta Ombrófila Densa, com maior representatividade, foram registradas 11 espécies. Além disso, a Floresta Ombrófila Densa apresentou maior endemismo, com quatro espécies exclusivas à essa formação vegetal. Três espécies foram consideradas criticamente em perigo, de acordo com os critérios da IUCN, por apresentarem registro em apenas uma ou duas localidades do estado: *P. camposportoanum*, *P. eximium* e *P. roseopetiolatum*. Esse trabalho apresenta uma chave de identificação, pranchas de fotografias, ilustração dos caracteres mais relevantes e comentários taxonômicos de cada espécie de *Philodendron* encontrada no Paraná.

**Palavras-chave:** Flora, *Meconostigma*, *Pteromischum*, taxonomia.

## ABSTRACT

*Philodendron* Schott is the second largest genus of Araceae, with 482 species. It is exclusively Neotropical, ranging from Mexico to Argentina. In Brasil it is the most diverse genus of the Araceae, with 168 species, 79 of these endemic. The aim of the present work was to survey the species of *Philodendron* of Paraná state, through field collections and herbaria material. Thirteen species were recorded, two of which are new: *P. appendiculatum*, *P. bipinnatifidum*, *P. camposportoanum*, *P. corcovadense*, *P. crassinervium*, *P. eximium*, *P. loefgrenii*, *P. meridionale*, *P. missionum*, *P. obliquifolium*, *P. propinquum*, *P. roseopetiolatum* e *Philodendron* sp. nov. These species were found in the three main formations of Atlantic forest of Paraná: five species in the seasonal semideciduous forest, seven species in the Araucaria forest and ombrophilous dense forest which recorded a major representativeness, with 11 species. Moreover, ombrophilous dense forest showed bigger endemism, with four exclusive species to this formation. Three species were considered critically endangered according to the IUCN criteria: *P. camposportoanum*, *P. eximium* and *P. roseopetiolatum*. We present an identification key, photos, illustrations of the most important characters and taxonomic comments for each species.

**Keywords:** flora, *Meconostigma*, *Pteromischum*, taxonomy.



## LISTA DE FIGURAS

### INTRODUÇÃO

<b>Figura 1.</b> Relações filogenéticas de Araceae. Extraído de Mayo <i>et al.</i> (1997). .....	11
<b>Figura 2.</b> Relações filogenéticas de Aroideae e Calloideae. Modificado de Cabrera <i>et al.</i> (2008). .....	12
<b>Figura 3.</b> Relações filogenéticas de alguns clados de Araceae. Modificado de Cusimano <i>et al.</i> (2011). .....	13
<b>Figura 4.</b> Inflorescência de <i>Philodendron bipinnatifidum</i> Schott ex Endl. ....	14
<b>Figura 5.</b> Relações filogenéticas dentro de <i>Philodendron</i> . Extraído de Guathier <i>et al.</i> (2008). .....	15
<b>Figura 6.</b> <i>Philodendron bipinnatifidum</i> A. Inflorescência com regiões reprodutivas em destaque. B. Escâmulas intravaginais. C. Caule arborescente. ....	16
<b>Figura 7.</b> A. Inflorescência de <i>Philodendron eximium</i> Schott com regiões reprodutivas em destaque. B. Bainha inconspícua de <i>P. roseopetiolatum</i> Nadrusz & Mayo em destaque. ....	17
<b>Figura 8.</b> A. Inflorescência de <i>Philodendron missionum</i> (Hauman) Hauman com regiões reprodutivas em destaque. B Bainha foliar de <i>P. obliquifolium</i> Engl. ....	18

### ARTIGO: O gênero *Philodendron* Schott (Araceae) no estado do Paraná

<b>Figura 1</b> – a-b. <i>Philodendron appendiculatum</i> – a. hábito; inflorescência. c-d. <i>P. bipinnatifidum</i> – c. caule e folha; d. inflorescência. e. <i>P. camposportoanum</i> – hábito. f. <i>P. corcovadense</i> – hábito. ....	54
<b>Figura 2</b> – a. <i>Philodendron crassinervium</i> – hábito. b <i>P. eximium</i> , hábito. c. <i>P. loefgrenii</i> – hábito. d-e. <i>P. meridionale</i> – d. hábito; e. inflorescência. f. <i>P. missionum</i> – hábito .....	55
<b>Figura 3</b> – a. <i>Philodendron obliquifolium</i> – hábito. b <i>P. propinquum</i> – hábito. c-d. <i>Philodendron rheophyticum</i> – c. hábito; d. inflorescência. e. <i>P. roseopetiolatum</i> – hábito .....	56
<b>Figura 4</b> – A-G. <i>P. appendiculatum</i> , A. Hábito, B. Inflorescência, C. Estaminódio apical, D. Estame, E. Estaminódio basal, F. Gineceu, G. Ovário em corte transversal; H-M. <i>P. bipinnatifidum</i> , H. Hábito, I. Inflorescência, J. Estame, K. Estaminódio, L. Gineceu, M. Ovários em corte transversal; N-Q. <i>P. camposportanum</i> , N. Hábito, O-Q. Diferentes estágios de lâminas foliares jovens; R-W. <i>P. corcovadense</i> , R. Hábito, S. Inflorescência, T. Estame, U. Estaminódio, V. Gineceu, W. Ovário em corte transversal. ....	57
<b>Figura 5</b> – A-F. <i>P. crassinervium</i> , A. Hábito, B. Inflorescência, C. Estame, D. Estaminódio, E. Gineceu, F. Ovário em corte transversal; G-M. <i>P. eximium</i> , G. Hábito, H. Inflorescência, I. Estaminódio apical, J. Estame, K. Estaminódio basal, L. Gineceu, M. Ovário em corte transversal; N-S. <i>P. loefgrenii</i> , N. Hábito, O. Inflorescência, P. Estaminódio apical, Q. Estame, R. Estaminódio basal, S. Gineceu; T-Z. <i>P. meridionale</i> , T. Hábito, U. Inflorescência, V. Estaminódio apical, W. Estame, X. Estaminódio basal, Y. Gineceu, Z. Ovário em corte transversal. ....	58

**Figura 6** – A-F. *P. missionum*, A. Hábito, B. Inflorescência, C. Estaminódio apical, D. Estame, E. Estaminódio basal, F. Gineceu; G-L. *P. obliquifolium*, G. Hábito, H. Inflorescência, I. Estame, J. Estaminódio, K. Gineceu, L. Ovários em corte transversal; M-R. *P. propinquum*, M. Hábito, N. Inflorescência, O. Estame, P. Estaminódio, Q. Gineceu, R. Ovário em corte transversal, S-X. *P. rheophyticum*, S. Hábito, T. Inflorescência, U. Estame, V. Estaminódio, W. Gineceu, X. Ovário em corte transversal; Y-D'. *P. roseopetiolatum*, Y. Hábito, Z. Inflorescência, A'. Estaminódio apical, B'. Estame, C'. Estaminódio basal, D'. Gineceu.....59

**Figura 7** – Distribuição de *Philodendron appendiculatum*, *P. bipinnatifidum*, *P. camposportoanum* e *P. corcovadense*.....60

**Figura 8** – Distribuição de *Philodendron crassinervium*, *P. eximium*, *P. loefgrenii* e *P. meridionale*.....61

**Figura 9** – Distribuição de *Philodendron missionum*, *P. obliquifolium*, *P. propinquum*, *P. rheophyticum* e *P. roseopetiolatum*.....62

**ARTIGO:** A new species of *Philodendron* (Araceae) in Paraná, Brazil

**FIGURE 1.** *Philodendron meridionale*. A. Habitat. B. Details of the inflorescence. C. Apical staminodes. D. Stamens. E. Basal staminodes. F. Ovary vertical cross-section. G. Ovary horizontal cross-section. ....68

**FIGURE 2.** *Philodendron meridionale*. A. Habit. B. Leaf. C. Inflorescence at anthesis. D. Spadix. E. Apical sterile male zone. F. Staminodes of the apical zone. G. Fertile male zone. H. Stamens. I. Basal sterile male zone. J. Staminodes of the basal zone. K. Detailed view of the ovary showing the locules. L. Gynoecium. M. Ovules.....69

**ARTIGO:** A new species of *Philodendron* subg. *Pteromischum* (Araceae) from the Paraná River, Brazil

**FIGURE 1.** *Philodendron rheophyticum*. A. Habit. B. Inflorescence. C. Leaf. D. Stamen. E. Staminode. F. Gynoecium. G–H. Cross-section view of the ovary, showing the locules. ....74

**FIGURE 2.** *Philodendron rheophyticum*. A. Plants in habitat. B. Flowering branch with immature inflorescence. C. Blade leaf. D. Petiole showing the extensive petiolar sheath. E. Inflorescence, showing the partially closed spathe at pistillate anthesis. F. Spadix. G. Stamen in side view. H. Staminode from the basal zone in side view. I. Gynoecium. J. Longitudinal sectional view of the ovary, showing the ovules. K. Cross-sectional view view of the ovary, showing the locules. L. Ovules surrounded by mucilage. ....75

## SUMÁRIO

RESUMO.....	6
ABSTRACT.....	7
LISTA DE FIGURAS.....	8
1. INTRODUÇÃO.....	11
2. ARTIGO: O gênero <i>Philodendron</i> Schott (Araceae) no estado do Paraná.....	23
Referências Bibliográficas.....	51
3. ARTIGO: A new species of <i>Philodendron</i> (Araceae) in Paraná, Brazil.....	63
Referências Bibliográficas.....	66
4. ARTIGO: A new species of <i>Philodendron</i> subg. <i>Pteromischum</i> (Araceae) from the Paraná River, Brazil.....	70
Referências Bibliográficas.....	72
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	76

## 1. INTRODUÇÃO

Araceae é uma família de monocotiledôneas que pertence à ordem Alismatales, com 118 gêneros e 3437 espécies (BOYCE; CROAT, 2014). Embora as espécies ocorram em todos os continentes, com exceção da Antártica, a maioria habita regiões nos trópicos (MAYO *et al.*, 1997).

Em uma das primeiras filogenias realizadas para a família Araceae foram apontadas sete subfamílias: Gymnostachydoideae, Orontioideae, Pothoideae, Monsteroideae, Lasioideae, Calloideae e Aroideae (Figura 1) (MAYO *et al.*, 1997).

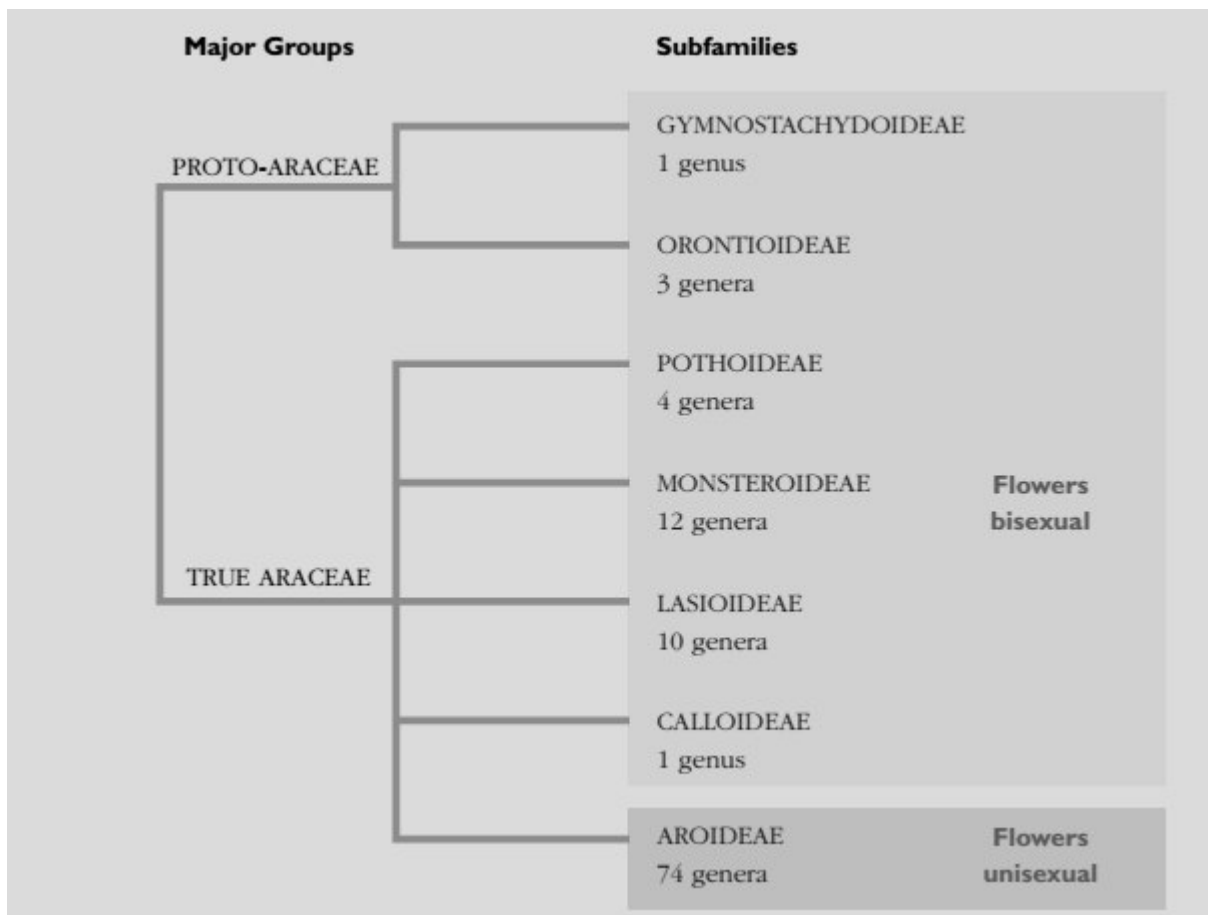


Figura 1. Relações filogenéticas de Araceae. Extraído de Mayo *et al.* (1997).

Mais de uma década depois, Cabrera *et al.* (2008), através de dados moleculares, reconheceram as cinco primeiras famílias de Mayo *et al.* (1997). No entanto, não obtiveram suporte para Calloideae e Aroideae, uma vez que *Calla palustris* L., único membro de Calloideae, ficou posicionada dentro de Aroideae (Figura 2). Além disso, a subfamília Zamioculcadoideae só poderia ser aceita com a inclusão da tribo Stylochaeton, o que tornaria a subfamília monofilética.

A mudança mais significativa proposta por esse trabalho foi a inclusão das plantas aquáticas, até então reconhecidas como família Lemnaceae, dentro de Araceae como a subfamília Lemnoideae (CABRERA *et al.*, 2008).

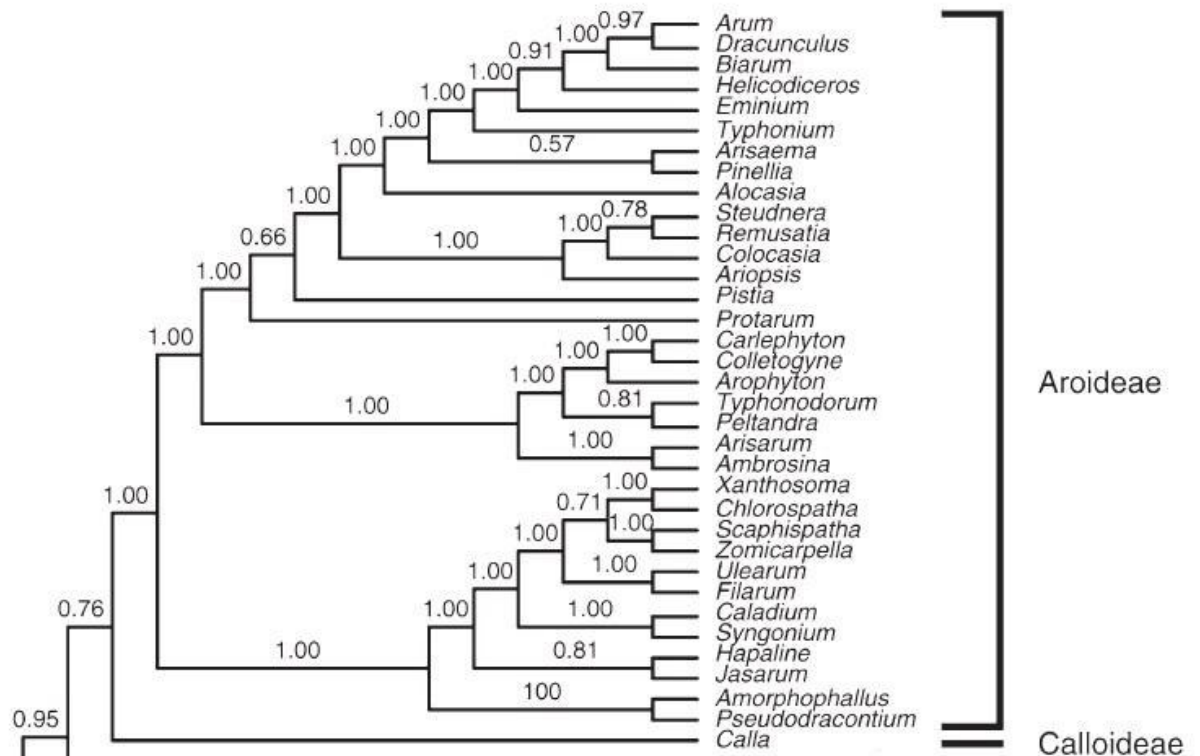


Figura 2. Relações filogenéticas de Aroideae e Calloideae. Modificado de Cabrera *et al.* (2008).

Posteriormente Cusimano *et al.* (2011) obtiveram com dados morfológicos, moleculares, ecológicos e geográficos 44 grandes clados fortemente suportados. Desses, 16 clados são novos e informalmente nomeados. Novamente *Calla palustris* tem um posicionamento problemático, dentro de Aroideae, o que conflitaria com seus caracteres morfológicos, anatômicos e palinológicos.

Um desses clados agrupa os gêneros *Philodendron*, *Homalomena* Schott e *Furtadoa* M. Hotta, que compartilham além de caracteres moleculares, uma zona estéril no espádice (Figura 3).

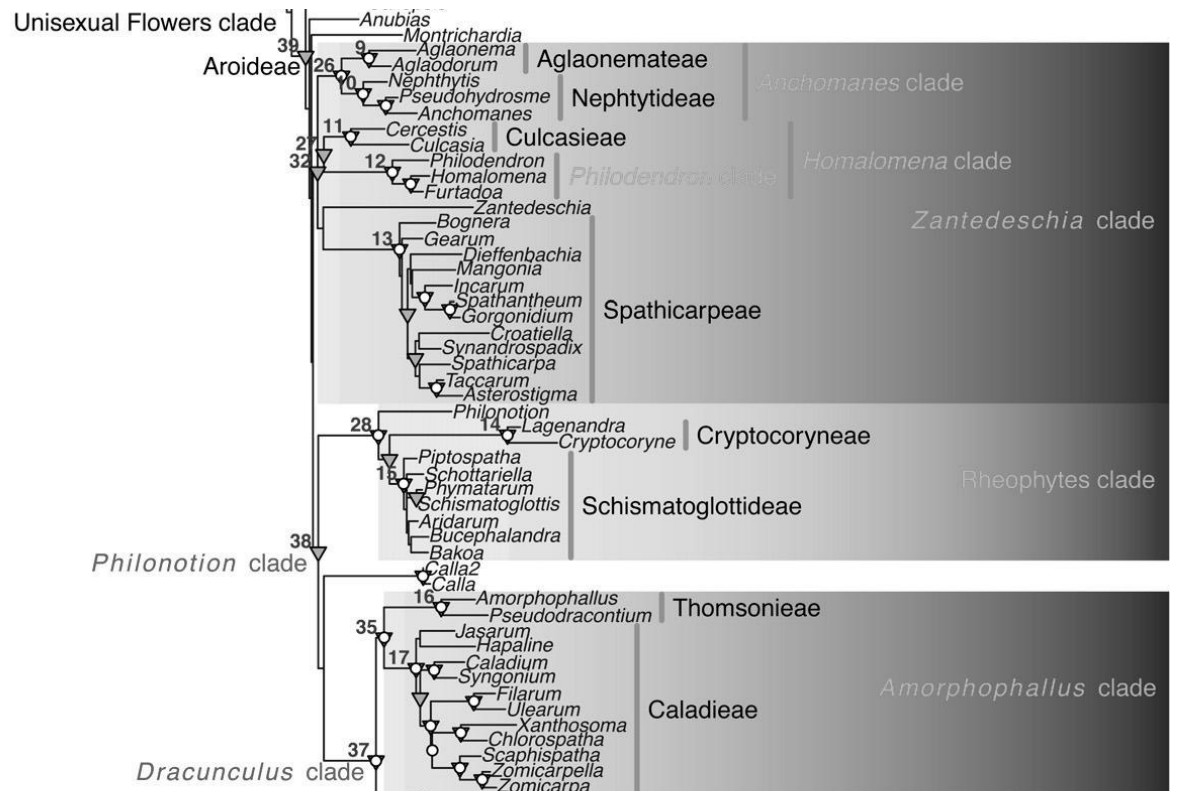


Figura 3. Relações filogenéticas de alguns clados de Araceae. Modificado de Cusimano *et al.* (2011).

No Brasil, as aráceas estão presentes em todos os domínios fitogeográficos, com 36 gêneros e 484 espécies reconhecidas, destas, 5 gêneros e 256 espécies são endêmicas (COELHO *et al.*, 2015), além de 27 espécies indicadas como raras, das quais 10 são *Philodendron* (TEMPONI *et al.*, 2009).

Possuem porte herbáceo ou arborescente e hábito variável, podendo apresentar-se na forma de epífita, hemiepífita, terrestre, geófito ou helófito (MAYO *et al.*, 1997). Suas folhas são alternas e a inflorescência é composta por bráctea vistosa (espata) e espádice (Figura 4). Esse último é o principal caráter morfológico que define a família (TEMPONI, 2005).



Figura 4. Inflorescência de *Philodendron bipinnatifidum* Schott ex Endl.

Pertencente à subfamília Aroideae, o gênero *Philodendron* Schott é o segundo mais representativo da família, com mais de 700 espécies estimadas e 482 publicadas (BOYCE; CROAT, 2014). No Brasil, são aceitas 168 espécies, 79 endêmicas (COELHO *et al.*, 2015). Distribui-se pela América latina (tropical e subtropical), ocorrendo do México à Argentina (MAYO *et al.*, 1997; GOVAERTS; FRODIN, 2002).

Quanto ao monofiletismo do grupo, as espécies americanas de *Homalomena* já foram apontadas dentro de *Philodendron* nas análises de Barabé *et al.* (2002) e Tam *et al.* (2004), que utilizaram sequências do DNA de cloroplasto nos seus estudos.

Porém, no trabalho molecular mais recente de Gauthier *et al.* (2008), onde foram analisadas mais de 80 espécies dos dois gêneros, *Homalomena* não emerge dentro de *Philodendron*.

Mayo *et al.* (1997), em sua filogenia morfológica, apontou como características que diferenciam *Homalomena* de *Philodendron* o hábito consistentemente terrestre, pecíolos frequentemente espinhosos, uma seiva com cheiro de anis e estaminódios entre as flores pistiladas, enquanto *Philodendron*

apresenta hábito terrestre, epífito, hemiepífito ou reófito, pecíolos lisos, as vezes inflados, ausência de seiva com cheiro de anis e estaminódios separando as zonas feminina e masculina.

Os dois gêneros diferem ainda na distribuição geográfica, sendo *Philodendron* exclusivamente neotropical e *Homalomena*, com cerca de 40 espécies distribuídas na América e na Ásia (Mayo *et al.*, 1997)

Em razão das diferenças morfológicas, distribuição geográfica distinta e dos últimos resultados filogenéticos, *Philodendron* segue como um grupo monofilético, sem a inclusão de *Homalomena* (Figura 5) (Cusimano *et al.*, 2011).

Popularmente conhecidos por filodendros ou imbés, os representantes de *Philodendron* habitam, mais comumente, as florestas tropicais úmidas, mas podem também ser encontrados em afloramentos rochosos, matas ciliares, banhados e regiões semiáridas, sendo raramente encontrados em ambientes abertos (SAKURAGUI *et al.*, 2012). São ervas epífitas, hemiepífitas trepadeiras ou rupícolas, terrestres rizomatosas, litófitas, ou helófitas, às vezes arborescentes e preferem os ambientes sombreados (MAYO *et al.*, 1997). Além disso, destacam-se por sua importância econômica como planta ornamental, graças à beleza de sua folhagem (COELHO, 2000).

Tradicionalmente tem sido dividido em 3 subgêneros: *Meconostigma* Engl., grupo irmão dos outros dois subgêneros: *Philodendron* Schott e *Pteromischum* (Schott) Mayo (Figura 5), sendo eles bastante distintos com relação as características morfológicas e distribuição geográfica (MAYO *et al.*, 1997).

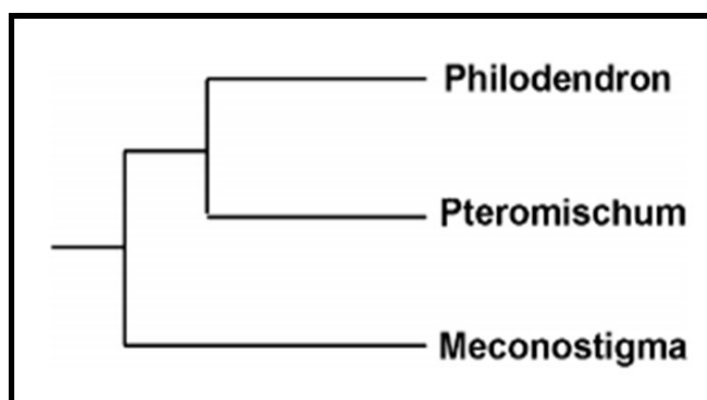


Figura 5. Relações filogenéticas dentro de *Philodendron*. Extraído de Guathier *et al.* (2008).

Mayo (1991) reconheceu 15 espécies do subgênero *Meconostigma* que se distribuem pelo sul do Brasil e também pela bacia amazônica; Gonçalves & Salviani



(2002) atualizaram a lista para 19 espécies. São plantas com folhagens robustas, de interesse ornamental, que apresentam espata espessa, não constricta ou levemente constricta e como característica diagnóstica a longa zona masculina estéril basal que excede ou se iguala à zona masculina fértil, além de apresentarem caule arborescente com distintas escâmulas intravaginais (MAYO, 1991; GONÇALVES; SALVIANI, 2002) (Figura 6). Mais recentemente, Oliveira *et al.* (2014) propuseram hipóteses filogenéticas para a história evolutiva do subgênero e estudaram a evolução floral nas espécies do grupo.

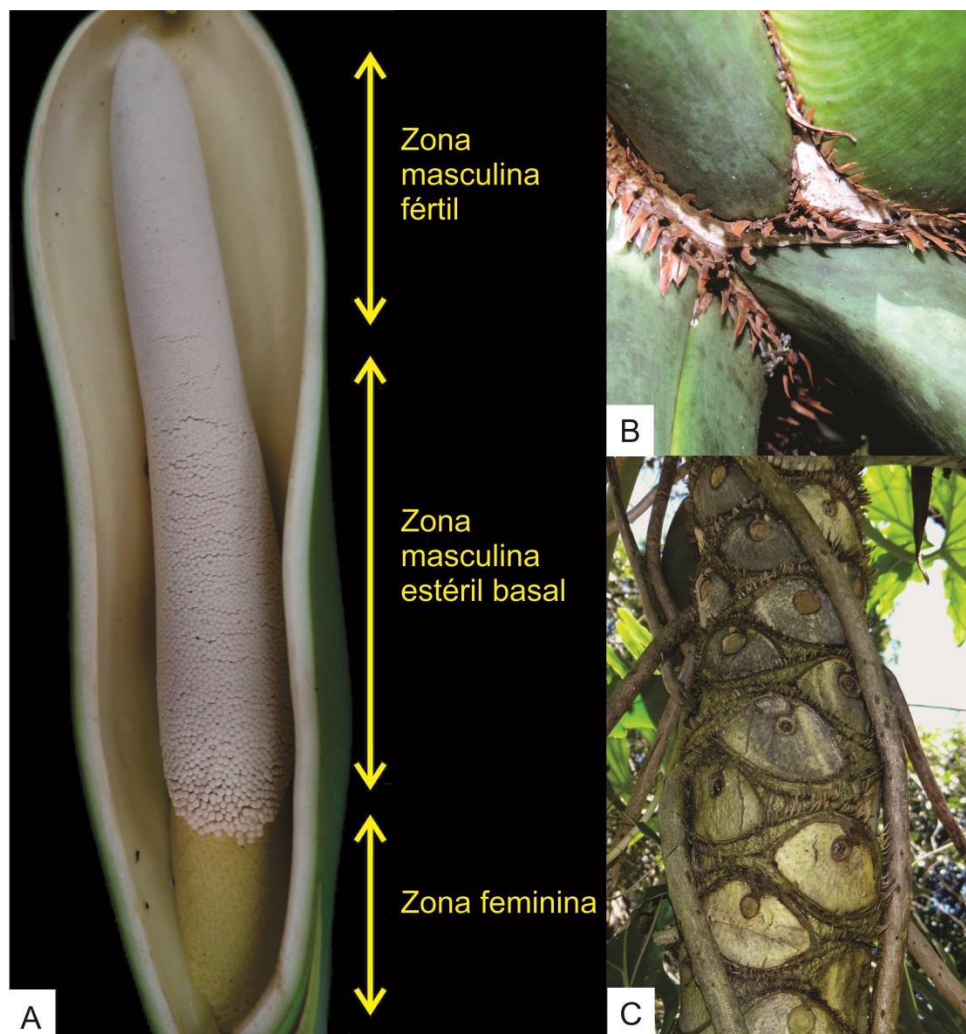


Figura 6. *Philodendron bipinnatifidum* A. Inflorescência com regiões reprodutivas em destaque. B. Escâmulas intravaginais. C. Caule arborescente.

O subgênero *Philodendron*, que compreende a maioria das espécies do gênero e possui 10 seções e 11 subseções, distribui-se principalmente pelas regiões Norte, Sudeste e Sul do Brasil. Caracteriza-se pela presença de caule com unidades

simpodiais de uma única folha, bainha foliar inconspícua a muito curta e uma espádice com zona masculina estéril basal, entre as zonas femininas e masculinas, mais curta que a zona masculina, algumas espécies apresentam ainda uma zona masculina estéril apical (Figura 6) (COELHO, 2000). Nos estudos filogenéticos realizados até o momento, nenhuma das seções foi recuperada como monofilética (GAUTHIER *et al.*, 2008).

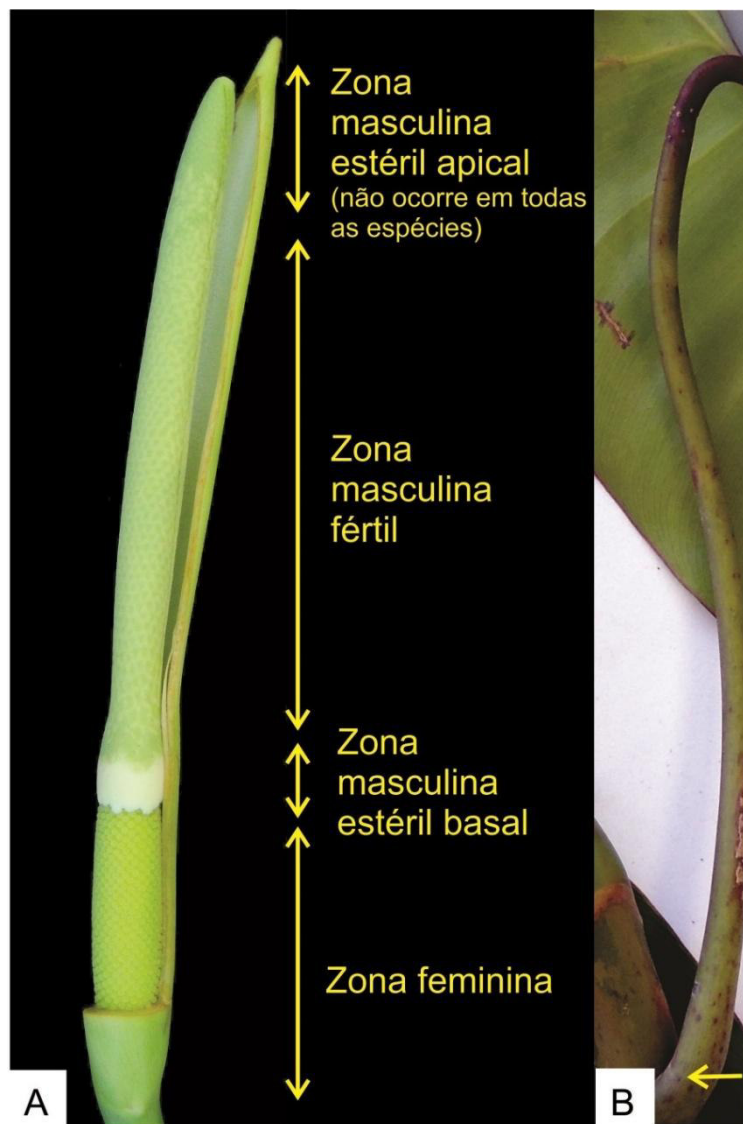


Figura 7. A. Inflorescência de *Philodendron eximium* Schott com regiões reprodutivas em destaque. B. Bainha inconspícua de *P. roseopetiolatum* Nadriz & Mayo em destaque.

*Pteromischum* é estimado em 75 espécies, ocorrendo em toda região neotropical, apresentando maior distribuição nas planícies da América Central e noroeste da América do Sul (GRAYUM, 1996). Assim como ocorre no subgênero

*Philodendron* a zona masculina estéril basal apresenta-se mais curta do que a zona masculina fértil e em alguns casos pode haver a presença de uma zona masculina estéril apical. Já o caule, diferente do subgênero *Philodendron*, possui unidades simpodiais com muitas folhas, lâmina foliar simples e bainha foliar longa (Figura 7) (BARBOSA; SAKURAGUI, 2015; COELHO, 2000).

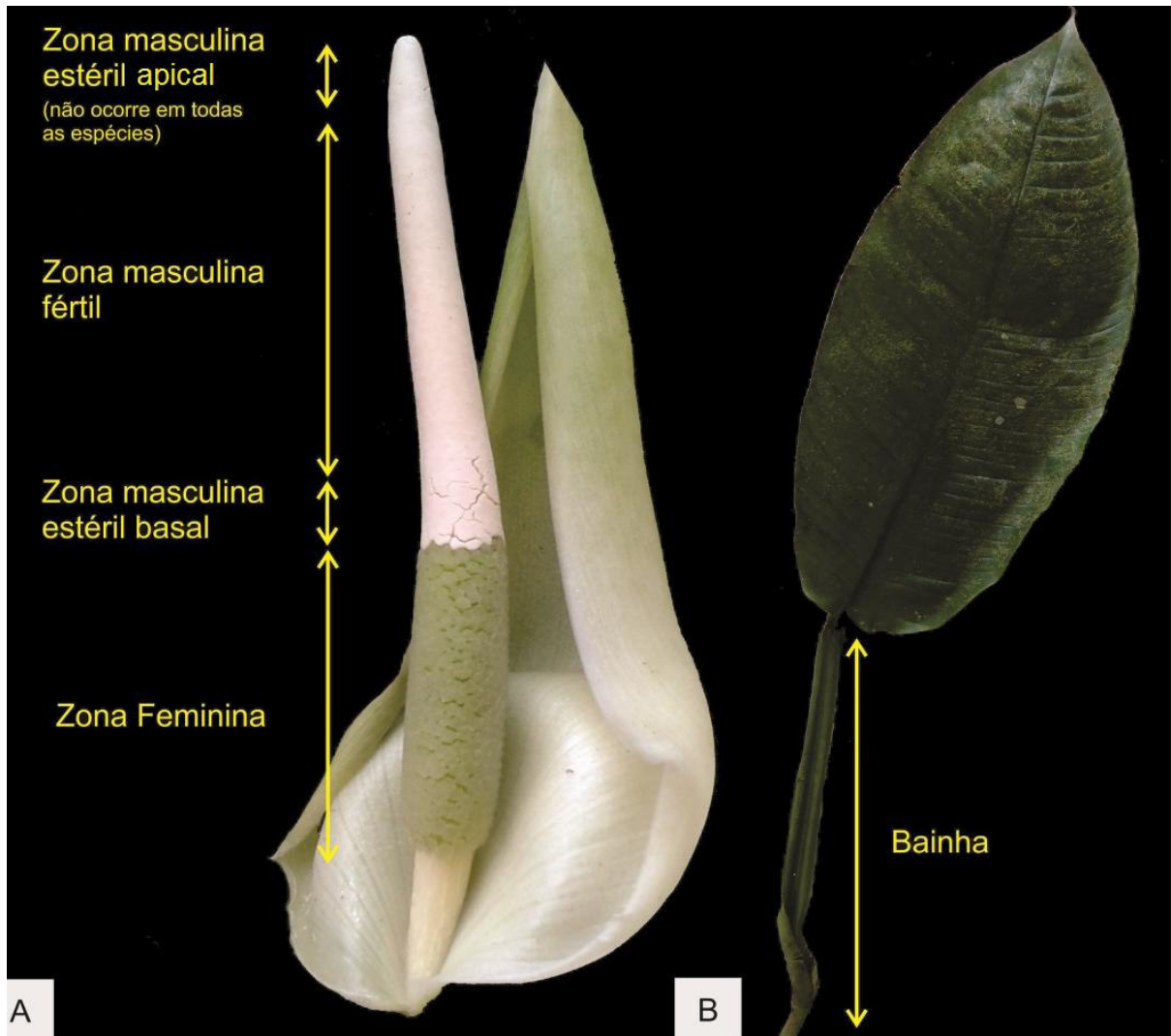


Figura 8. A. Inflorescência de *Philodendron missionum* (Hauman) Hauman com regiões reprodutivas em destaque. B Bainha foliar de *P. obliquifolium* Engl.

Trabalhos florísticos sobre *Philodendron* já foram realizados em outros estados brasileiros, em especial no Rio de Janeiro. Como tema de sua dissertação, Coelho (2000) realizou estudo morfológico e taxonômico de *Philodendron* em uma reserva ecológica no município de Nova Friburgo, Rio de Janeiro, encontrando 10 espécies.

Recentemente, Sakuragui *et al.* (2012) realizaram um trabalho englobando a diversidade e conservação de *Philodendron* no estado do Rio de Janeiro, totalizando 28 espécies estudadas.

Trabalhos revisionais para o gênero, subgêneros ou seções também são escassos, como o de Sakuragui *et al.* (2005) que realizaram uma revisão taxonômica das espécies brasileiras de *Philodendron* seção *Macrobelyum* (*Calostigma*). Anteriormente a este trabalho, na Lista de Espécies da Flora do Brasil (Sakuragui *et al.*, 2012) havia o registro de 11 espécies para o estado do Paraná (Tabela 1), mas a falta de coletas e estudos em diversas áreas no estado, pode ter gerado listas com um número subestimado, além de poucas informações sobre a distribuição das espécies no estado.

Tabela 1. Espécies de *Philodendron* que ocorrem no estado do Paraná e sua distribuição no Brasil de acordo com a Lista de Espécies da Flora do Brasil (Sakuragui *et al.*, 2012).

Espécie	Distribuição no Brasil
<i>P. appendiculatum</i> Nadrusz & Mayo	Sudeste e Sul
<i>P. bipinnatifidum</i> Schott ex Endl.	Centro-oeste, Sudeste e Sul
<i>P. corcovadense</i> Kunth	Nordeste, Sudeste e Sul
<i>P. cordatum</i> Kunth ex Schott	Sudeste e Sul
<i>P. crassinervium</i> Lindl.	Sudeste e Sul
<i>P. curvilobum</i> Schott	Sudeste e Sul
<i>P. loefgrenii</i> Engl.	Sudeste e Sul
<i>P. missionum</i> (Hauman) Hauman	Sul
<i>P. oblongum</i> (Vell.) Kunth	Norte, Nordeste, Centro-oeste, Sudeste e Sul
<i>P. ochrostemon</i> Schott	Norte, Nordeste e Sul
<i>P. propinquum</i> Schott	Nordeste, Sudeste e Sul

Estudos que contemplem um gênero rico em espécies e de estudos escassos, como *Philodendron*, são importantes para inventariar a flora brasileira, bem como subsidiar ações conservacionistas. Pensando nisso, a taxonomia do gênero no Paraná é essencial, para saber quantas e quais espécies existem no estado, bem como sua real distribuição e status de conservação.

Nesse contexto, o objetivo desse trabalho é realizar o estudo taxonômico do gênero *Philodendron* para o estado do Paraná. Especificamente coletar, identificar e

descrever as espécies encontradas, além de elaborar chaves de identificação com ilustrações.

## REFERÊNCIAS

BARABÉ D., BRUNEAU A., FOREST F., LACROIX C. The correlation between development of atypical bisexual flowers and phylogeny Aroideae (Araceae). **Plant Systematics and Evolution** v. 232, p. 1–19, 2002.

BARBOSA, J. F., SAKURAGUI, C. M. Taxonomy and conservation of the Brazilian extra-Amazonian species of *Philodendron* subg. *Pteromischum* (Araceae). **Phytotaxa** v. 191, n. 1, p. 45-65, 2015.

BOYCE, P. C.; CROAT, T. B. The Überlist of Araceae, Totals for Published and Estimated Number of Species in Aroid Genera. 2014.

CABRERA, L. I.; SALAZAR, G. A.; CHASE, M.W.; MAYO, S.J.; BOGNER, J.; D'ÁVILA. Phylogenetic relationships of Aroids and Duckweeds (Araceae) inferred from coding and noncoding plastid DNA. **American Journal of Botany**, St. Louis, v. 95, n. 9, p. 1153–1165. 2008.

COELHO, M. A. N. *Philodendron* Schott (Araceae): morfologia e taxonomia das espécies da Reserva Ecológica de Macaé de Cima – Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil. **Rodriguésia** v. 51, n. 78/79, p. 21-68, 2000.

COELHO, M.A.N.; SOARES, M.L.; CALAZANS, L.S.B.; GONÇALVES, E.G.; ANDRADE, I.M. de; PONTES, T.A.; SAKURAGUI, C.M.; TEMPONI, L.G.; BUTURI, C.; MAYO, S. Araceae in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB5015>>. Acesso em: 04 fev. 2015

CUSIMANO, N.; BOGNER, J.; MAYO, S. J.; BOYCE, P. C.; WONG, S. Y.; HESSE, M.; HETTERSCHIED, W. L. A.; KEATING, R. C.; FRENCH, J. C. Relationships within the Araceae: comparison of morphological patterns with molecular phylogenies, **American Journal of Botany**. v. 98, n. 4, p. 654-668, 2011.

GAUTHIER, M. P. L.; BARABÉ, D.; BRUNEAU, A. Molecular phylogeny of the genus *Philodendron* (Araceae): Delimitation and infrageneric classification. **Botanical Journal of the Linnean Society** v.156, p.13-27, 2008.

GONÇALVES, E. G.; SALVIANI, E. R. New species and changing concepts of *Philodendron* subgenus *Meconostigma* (Araceae). **Aroideana** v. 25, p. 2-15, 2002.

GOVAERTS, R., FRODIN, D. G. **World checklist and bibliography of Araceae (and Acoraceae)**. United Kingdom. 560 f., 2002

GRAYUM, M. H. Revision of *Philodendron* Subgenus *Pteromischum* (Araceae) for Pacific and Caribbean Tropical America. **Systematic Botany Monographs**. v. 47, p. 1-233, 1996.

MAYO, S. J. A Revision of *Philodendron* Subgenus *Meconostigma* (Araceae). **Kew Bulletin**. v. 46, n. 4, p. 601-681, 1991.

MAYO, S. J.; BOGNER, J.; BOYCE, P. C. **The genera of Araceae**. 1 ed. Royal Botanical Garden, Kew, London. 370 f. 1997.

OLIVEIRA, L. L.; CALAZANS, L. S. B.; MORAIS, E. B.; MAYO, S. J.; SCHRAGO, C. G.; SAKURAGUI, C. M. Floral Evolution of *Philodendron* Subgenus *Meconostigma* (Araceae). **Plos One**. V. 9 n. 2, 2014.

SAKURAGUI, C.M.; CALAZANS, L.S.B.; SOARES, M.L. *Philodendron* in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2012. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB005015>>. Acesso em: 21 Mar 2013.

SAKURAGUI, C. M.; MAYO, S. J.; ZAPPI, D. C. Taxonomic Revision of Brazilian Species of *Philodendron* Section *Macrobium*. **Kew Bulletin**. v. 60, n. 4, p. 465-513, 2005

SAKURAGUI, C. M.; CALAZANS, L. S. B.; MORAIS, E. B.; COELHO, M. A. N.; PELLEGRINI, M. O. O. Diversity and conservation of *Philodendron* SCHOTT (Araceae) in Atlantic Forest of Rio de Janeiro State, Brazil. **Journal of Botanical Taxonomy and Geobotany**. v. 122, p. 1-21, 2012.

TAM, S. M.; BOYCE, P. C.; UPSON, T. M.; BARABÉ, D.; BRUNEAU A.; FOREST, F.; PARKER, J.S. Intergeneric and infrafamilial phylogeny of subfamily Monsteroideae (Araceae) revealed by chloroplast trnL-F sequences. **American Journal of Botany**, v. 91 p. 490-498, 2004.

TEMPONI, L. G.; COELHO, M. A. N; MAYO, S. J. Araceae. In: GIULIETTI, A, M.; RAPINI, A.; ANDRADE, M. J. G.; QUEIROZ, L. P.; SILVA, J. M. C.(Org.). **Plantas raras do Brasil**. 1 ed. Belo Horizonte, Feira de Santana: Conservação Internacional & Universidade Estadual de Feira de Santana, v. 1, p. 67-70. 2009.

TEMPONI, L. G.; GARCIA, F. C. P.; SAKURAGUI, C. M.; CARVALHO-OKANO, R. M. de. Diversidade morfológica e formas de vida das Araceae no parque estadual do rio doce, Minas Gerais. **Rodriguésia**,v. 56, p. 1-13. 2005.

## **2. ARTIGO: O gênero *Philodendron* Schott (Araceae) no estado do Paraná**

CAMILA V. BUTURI<sup>1</sup>, LÍVIA G. TEMPONI<sup>2</sup> & CASSIA M. SAKURAGUI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Centro Politécnico, Programa de Pós Graduação em Botânica, Jardim da Américas, Curitiba—PR, 81531-980. C.P. 19031.*

<sup>2</sup>*Universidade Estadual do Oeste do Paraná, CCBS, Av. Universitária, 2069, Cascavel, PR.*

<sup>3</sup>*Universidade Federal do Rio de Janeiro, Depto. Botânica, Av. Brigadeiro Trompowsky s.n., prédio do CCS, Ilha do Fundão, RJ.*

*Autor para correspondência: camila.buturi@gmail.com*



## Resumo

*Philodendron* Schott é exclusivamente neotropical e o segundo gênero mais representativo de Araceae, com mais de 400 espécies distribuídas desde o México até a Argentina. No Brasil é o que possui maior riqueza, sendo representado por 168 espécies distribuídas por todos os biomas brasileiros, com exceção dos pampas. Apesar de sua importância ecológica, trabalhos taxonômicos para o gênero são escassos no nível nacional e inexistentes para o estado do Paraná. Os objetivos desse trabalho foram: inventariar o gênero *Philodendron* no estado do Paraná, descrever e ilustrar as espécies, além de elaborar uma chave de identificação e fornecer dados sobre a taxonomia e conservação das espécies. Para isso, foram realizadas coletas entre os períodos de março de 2013 a outubro de 2014. O material coletado foi herborizado e depositado no herbário UNOP. Foram registradas treze espécies, das quais três representam novos registros para o estado uma espécie nova para ciência.

**Palavras-chaves:** levantamento florístico, filodendro, imbé, taxonomia.

## Abstract

*Philodendron* Schott is exclusively Neotropical and the second most representative genus of Araceae, with more than 400 species distributed from Mexico to Argentina. In Brazil it is the one with the highest species richness, represented by 168 species, distributed through all brazilian biomes, except in the pampas. Despite of its ecological importance, taxonomic studies of the genus are scarce at national level, and not existent for Paraná state in particular. The goals of this work were to make inventories of the genus *Philodendron* in the State of Paraná, describe and illustrate the species, to elaborate an identification key, as well as to provide conservation and taxonomic data for the species. Field expeditions were performed between March 2013 and October 2014, and material was deposited at UNOP herbaria. Thirteen species were recorded, among three which were new records and one new to science.

**Keywords:** floristic inventory, Arum, taxonomy.

## Introdução

O gênero *Philodendron* Schott é o segundo maior da família Araceae com 482 espécies (Boyce & Croat 2014). As espécies habitam majoritariamente as florestas tropicais e subtropicais da América Latina, com ocorrência do México à Argentina (Mayo *et al.* 1997; Govaerts & Frodin 2002). Para o Brasil há 168 espécies conhecidas, sendo 79 delas endêmicas ao território nacional (Coelho *et al.* 2015). Tradicionalmente, para a classificação infra genérica são aceitos três subgêneros: *Meconostigma* Engl., *Philodendron* Schott e *Pteromischum* (Schott) Mayo (Mayo 1991; Sakuragui *et al.* 2005; Barbosa & Sakuragui 2015).

Popularmente conhecidos como os cipó-imbés, podem crescer como plantas epífitas, hemiepífitas, rupícolas, terrestres rizomatosas, reofitas, litófitas ou helófitas, às vezes arborescentes, habitando preferencialmente ambientes sombreados (Mayo *et al.* 1997). Além disso, destacam-se por sua importância econômica como planta ornamental, graças à beleza de sua folhagem e por sua importância ecológica na composição das florestas tropicais (Coelho 2000).

Estudos taxonômicos e floras do grupo vêm sendo realizados no Brasil nas últimas décadas, resultando na descoberta de novas espécies (Sakuragui & Mayo 1997, Coelho 1998, Gonçalves 2000, Sakuragui 2001a, Sakuragui 2001b, Sakuragui *et al.* 2005, Coelho & Sakuragui 2007, Sakuragui *et al.* 2012, Calazans & Sakuragui 2013, Gonçalves & Arruda 2013, Buturi *et al.* 2014, Calazans *et al.* 2015).

Apesar do estado do Paraná apresentar a Mata Atlântica como seu principal domínio fitogeográfico, apenas listagens para o estado, com base em amostras de herbário, haviam sido apresentadas para a família, incluindo os *Philodendron* (Angely 1965; Temponi, 2014). Desta forma, este é o primeiro inventário do gênero com intensivas coletas das amostras em diversas unidades de conservação do estado. Diante deste panorama, este trabalho vem preencher esta

lacuna de conhecimento e fornecer novos e importantes registros de espécies de *Philodendron* para o estado do Paraná.

O trabalho apresenta descrições, uma chave de identificação, ilustrações, comentários taxonômicos das espécies de *Philodendron* que ocorrem no estado do Paraná, bem como informações sobre a distribuição geográfica e status de conservação destas espécies nas diversas formações vegetacionais do estado.

### **Material e Métodos**

O estado do Paraná situa-se entre as coordenadas 22°29'30"-26°42'59"S e 48°02'24"-54°37'38"W. O clima é considerado mesotérmico sem estação seca, com pluviosidade média variando de 1.200mm a 1.950mm anuais, a temperatura média anual do estado é de 19°C, no inverno verifica-se a presença de massas de ar polar, fazendo a temperatura descer até o mínimo registrado de -10°C (Palhares, 2004; Maack, 2012).

Foram realizadas expedições a campo de março de 2013 a outubro de 2014 para coleta de material florido e/ou em frutificação. A herborização do material foi baseada em Croat (1985) e Bridson & Forman (2004). As exsicatas foram depositadas no herbário UPCB e duplicatas foram enviadas para os herbários UPCB, MBM e RB.

Foram examinados materiais das coleções dos herbários HFC, HUEL, HUEM, HUPG, MBM, RB, UPCB (Thiers 2010) e do Herbário da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNOP).

Para as identificações dos taxa foram utilizadas literaturas especializadas, comparação com a fotografia e descrições dos espécimes tipo, ou, com o material herborizado previamente identificado. A grafia dos nomes científicos e dos autores das espécies foi citada segundo The International Plant Names Index (IPNI 2010). A terminologia utilizada nas

descrições foi baseada em Stearn (2004) e Radford et al. (1974). As descrições que trazem números entre parênteses representam o valor menos comum encontrado.

Os dados de distribuição geográfica foram obtidos nas etiquetas dos materiais herborizados e através do website Lista de Espécies da Flora do Brasil (Coelho *et al.* 2015). Para representar o material selecionado foi escolhida uma coleta de cada município da área de ocorrência, assim como para a confecção dos mapas de distribuição. Para elaboração dos mapas utilizou-se o programa Diva-Gis.

Para a classificação e delimitação das principais unidades fitogeográficas da Mata Atlântica no estado do Paraná (Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Campos Gerais, Floresta Estacional Semidecidual, além do bioma Cerrado) seguiu-se Roderjan *et al.* (2002).

Para a categorização quanto ao estado de conservação das espécies utilizou-se a ferramenta de Bachman *et al.* (2011) que segue as Diretrizes de Aplicação dos Critérios da Lista Vermelha da IUCN para Níveis Regionais e Nacionais (IUCN 2012, 2013).

## **Resultados e Discussão**

Foram encontradas treze espécies de *Philodendron* no estado do Paraná: *P. bipinnatifidum* Schott ex Endl e *P. corcovadense* Kunth que pertencem ao subgênero *Meconostigma*; *P. appendiculatum* Nadruz & Mayo, *P. camposportoanum* G. M. Barroso, *P. crassinervium* Lindl., *P. eximium* Schott, *P. loefgrenii* Engl., *P. meridionale* Buturi & Sakur., *P. roseopetiolatum* Nadruz & Mayo que pertencem ao subgênero *Philodendron* e *P. missionum* (Hauman) Hauman, *P. obliquifolium* Engl., *P. propinquum* Schott e *P. rheophyticum* que pertencem ao subgênero *Pteromischum*.

***Philodendron*** Wiener Zeitschrift für Kunst, Litteratur, Theater und Mode 1829(3): 780. 1829.

Terrestres, hemiepífitas, epífitas, rupícolas, helófitas e reófitas; caule ereto, decumbente, escandente, arborescente, pseudomonopodial, entrenós curtos ou longos, escâmulas intravaginais presentes ou não, algumas vezes com ramos flageliformes. Folhas glabras com pecíolo algumas vezes inflado ou ornamentado, bainha longa no subgênero *Pteromischum*, nos outros subgêneros pequena e inconspícua; lâmina muito variada em forma, simples, linear, cordada, sagitada ou hastada, trifida, trissecta, pinatiloba, pinatipartida, pinatífida, bipinatífida, raramente pedatissecta, latescentes, nervuras basais algumas vezes bem desenvolvidas, nervuras secundárias pinadas, raramente pedadas. Inflorescência 1-8 por simpódio floral, secretando resina durante a antese, produzida pela espádice ou pela espata; pedúnculo muito menor que o pecíolo; espata coriácea a cartácea, ereta ou deflexa, persistente, decídua quando do amadurecimento dos frutos, não constricta, com constrição mediana ou fortemente constricta dividindo-a em tubo e lâmina; espádice usualmente mais curta que a espata, densifloro em três ou quatro zonas, uma basal de flores pistiladas, zona feminina, uma mediana de estaminódios, zona masculina estéril basal, e uma apical de flores estaminadas, zona masculina fértil, em algumas espécies pode ocorrer uma quarta zona apical de estaminódios, zona masculina estéril apical. Flores unissexuadas, aperigoniadas; flores masculinas com 2 -8 estames, estames livres, anteras sésseis a subsésseis; flores femininas com ovário apresentando 2-14 lóculos, óvulos 1 -númerosos por lóculo, placentação axial, basal ou sub-basal. Bagas subcilíndricas a obovoides, amarelas, alaranjadas, brancas ou esverdeadas; sementes 1 a muitas.

### Chave dicotômica das espécies de *Philodendron* do PR

- 1 Folha adulta com bainha longa (mais da metade do comprimento do pecíolo)..... 2
  - 2 Bainha aberta expandida ..... 3
    - 3 Nervuras laterais primárias numerosas (mais de 10) e próximas ..... *P. obliquifolium*
    - 3 Nervuras laterais primárias não numerosas (menos de 10) e distantes .. *P. pronpinquum*
  - 2 Bainha fechada ..... 4
    - 4 Bainha fechada involuta e zona masculina estéril apical presente ..... *P. missionum*
    - 4 Bainha fechada ereta e zona masculina estéril apical ausente ..... *P. rheophyticum*
- 1 Folha adulta com bainha curta (menos da metade do comprimento do pecíolo) ..... 5
  - 5 Caule arborescente, escâmulas intravaginais presentes, zona masculina estéril basal quase do mesmo tamanho ou maior do que a zona masculina fértil ..... 6
    - 6 Lâmina foliar bipinatífida ..... *P. bipinnatifidum*
    - 6 Lâmina foliar inteira ..... *P. corcovadense*
  - 5 Caule herbáceo, alongado, esquâmulas intravaginais ausentes ou inconspícuas, zona masculina estéril basal menor do que a zona masculina fértil .....7
    - 7 Zona masculina estéril apical presente ..... 8
      - 8 Base da folha cuneada ..... *P. loefgrenii*
      - 8 Base da folha cordada ou sagitada ..... 9
        - 9 Nervuras laterais primárias fracamente impressas ..... *P. meridionale*
        - 9 Nervuras laterais primárias fortemente impressas..... 10
          - 10 Nervuras laterais primárias numerosas (5 ou mais) ... *P. eximium*
          - 10 Nervuras laterais primárias não numerosas (menos de 5) ..... 11
            - 11 Espata constricta, base da espata alva internamente, sem máculas vináceas no pecíolo ..... *P. appendiculatum*

- 11 Espata não constricta, base da espata vinácea internamente,  
 máculas vináceas no pecíolo ..... *P. roseopetiolatum*
- 7 Zona masculina estéril apical ausente ..... 12
- 12 Lâmina foliar adulta trilobada ..... *P. camposportoanum*
- 12 Lâmina foliar adulta inteira ..... *P. crassinervium*

### Tratamento taxonômico

**1. *Philodendron appendiculatum* Nadruz & Mayo**, Boletim de Botânica da Universidade Estadual de São Paulo 17: 50. Figs. 1A-B; 4A-G; 7.

Hemiepífita. Caule herbáceo, alongado, 0,5-2 cm diâm.; entrenó 0,7-9 cm compr., verde acinzentado; cicatrizes foliares ovais, 0,5x0,5 cm; escâmulas intravaginais ausentes. Folhas com profilo 9-16,5 cm compr., castanho alvacento; bainha inconspícua, exceto no simpódio floral, 3-5,8 cm compr., lígula ausente; pecíolo 17,5-32x0,4-0,8 cm, verde; lâmina 27-36x18-19 cm, oval, verde discolor, cartácea, ápice agudo, base cordada ou sagitada, divisão anterior 27,2-36 x 14,5-25 cm, nervuras laterais primárias 3-5, fortemente impressas, divisão posterior 8,5-11 x 6,5-9,5 cm, nervuras acroscópicas 1-3, nervuras basioscópicas 1-2. Inflorescência 1-3 por simpódio floral; pedúnculo 1,3-4 x 0,3-0,5 cm; espata 9-14 compr., elíptica, fortemente constricta, lâmina e tubo alvos externamente e internamente, coriácea; espádice 10,2-14,5 cm compr., zona masculina estéril apical 2,8-3,2 x 0,7-1,2 cm; zona estaminada 4,1-3,9 x 0,4-0,5 cm, zona masculina estéril basal 1,5-1,6 x 0,4-0,6 cm; zona pistilada 1,6 x 0,5-1 cm, estípite 0,2-0,4 cm. Estaminódios apicais 1,2-1,5 x 1,0-1,2 mm, alvos; estames 1,2-1,8 x 1,0-1,2 mm, alvos; estaminódios basais 2,0-2,1 x 1,4-1,8 mm, alvos; gineceu 2,0-2,2 x 1,0-1,4 mm, alvo, 9- (10)11 locular, 4-5 óvulos por lóculo. Bagas não observadas.

Essa espécie assemelha-se à *P. roseopetiolatum*, especialmente pelo formato das lâminas foliares, porém *P. appendiculatum* apresenta pecíolo verde, sem máculas vináceas, enquanto *P. roseopetiolatum* apresenta pecíolo com máculas vináceas, especialmente no ápice. Quando fértil, pode ser diferenciada desta por possuir forte constrição mediana na espata, com diferenciação em tubo e lâmina, totalmente alva e espádice mais afunilado na região masculina fértil, logo acima da região estéril basal.

**Distribuição geográfica:** Endêmica do Brasil. Ocorre nas regiões Sudeste (ES, MG, RJ, SP) e Sul (PR, RS, SC). No estado do Paraná, foi encontrada crescendo nas Florestas Ombrófilas Mista e Densa.

**Conservação:** Apesar de ter sido caracterizada como Pouco Preocupante em nível global, devido sua ampla distribuição no país (Sakuragui *et al.* 2012), para o estado do Paraná o status de conservação de *P. appendiculatum* é considerado Vulnerável, uma vez que apresenta uma extensão de ocorrência pouco maior que 8.000 Km<sup>2</sup>. Este fato indica que a espécie apresenta um alto risco de se extinguir do estado do Paraná e portanto, sua conservação é extremamente importante.

**Material selecionado:** Adrianópolis, 19.II.2013, fl., L. C. Ferneda Rocha 116 (UNOP); Antonina, 30.I.1974, fl., G. Hatschbach 33780 (MBM); Cerro Azul, 24.I.1974, fl., G. Hatschbach 33738 (MBM); Dr. Ulysses, 3.XII.1999, fl., G. Hatschbach 69845 (MBM); Guaratuba, 29.XI.2012, fl., M. E. Engels 574 (UNOP); Guaraqueçaba, 29.I.2014, fl., C. V. Buturi 76 (UNOP); Matinhos, 20.X.2013, fl., C. V. Buturi 35 (UNOP); Mauá da Serra, 7.XI.2008, fl., V. M. Cotarelli 371 (FUEL); Morretes, 12.I.2000, fl., C. Kozera 1366 (UPCB); Paranaguá, 21.X.2013, fr., C. V. Buturi 87 (UNOP); Pontal do Paraná, 18.XII.1998, fl., J. Cordeiro 1488 (MBM); Rio Branco do Sul, 10.I.1985, fl., G. Hatschbach 48844 (MBM); Tamarana, 23.X.2009, fl., J. N. Marques 62 (FUEL).



**2. *Philodendron bipinnatifidum* Schott ex Endl.**, Genera Plantarum [Endlicher] 1(3): 237, 1837. Figs. 1C-D; 4H-M; 7.

Hemiepífita ou terrestre. Caule arborescente, 8-12 cm diâm., entrenó 3-10 cm, cicatrizes foliares ovadas, 5,4x4,3 cm; escâmulas intravaginais 2 cm compr., verde-alvacento. Folhas com perfilo 8,9-56 cm compr., alvo; bainha inconspícua, exceto no simpódio floral, 8,5-16 cm compr., lígula ausente; pecíolo 40-65,5x0,9-1,5 cm, verde; lâmina ovada, 44,5-63,5x40-48 cm, bipinatífida, ápice acuminado ou arredondado, base sagitada, verde, levemente discolor, cartácea, divisão anterior 43-28,8 cm compr., 6-8 lobos, lobos inteiros a pinatipartidos; divisão posterior 32-36,7x40-42 cm, 3-4 lobos acroscópicos, 4-5 lobos basioscópicos. Inflorescência 1 por simpódio floral; pedúnculo 3,5-12,5x0,8-1,1 cm; espata 17-30 compr., ovada, constrição moderada, lâmina e tubo verdes externamente e creme internamente, coriácea; espádice 13,8-26,5 cm compr., zona masculina estéril apical ausente; zona estaminada 6,5-11,5x2-2,5 cm; zona masculina estéril basal 5-10,5x2,2-2,8 cm; zona pistilada 1,7-7,5x2 cm, não estipitado. Estames 4-5x0,3-0,8 mm, alvos; estaminódios basais 4-5x0,4-0,8 mm, alvos; gineceu 1,3-2,0x1,4-1,7 mm, alvo, 7-10 locular, placentação axial, 3 óvulos por lóculo. Bagas imaturas, 1,8-2 cm diâm., alvo alaranjado. Sementes 1 mm compr.

*Philodendron bipinnatifidum* destaca-se de todas as outras espécies por ser uma planta robusta, com caule arborescente e lâmina foliar bipinatipartida. Na mata destaca-se devido ao seu porte, sendo facilmente encontrada na forma epifítica. Juntamente com *P. corcovadense* é uma das duas espécies que pertencem ao subgênero *Meconostigma*. O nome *P. selloum* K. Koch, encontrado em etiquetas de materiais de *P. bipinnatifidum* do Paraná, tem sido frequentemente associado ao nome *P. bipinnatifidum*. Mayo (1991) propôs a sinonimização das espécies e Gonçalves & Salviani (2002) sugerem a manutenção de ambos os nomes, e portanto, o reconhecimento de duas espécies distintas. Neste trabalho, após uma análise dos

materiais tratados como *P. selloum*, não foram observadas diferenças significativas, e portanto, adotou-se o posicionamento de Mayo (1991).

**Distribuição geográfica:** Distribui-se por toda a América do Sul. A espécie pode ser encontrada nas regiões Centro-oeste (GO), Sudeste (MG, RJ, SP) e Sul (PR, RS, SC). No estado do Paraná, está presente nas Florestas Estacional Semidecidual, Ombrófila Mista e Densa.

**Conservação:** Assim como globalmente, *P. bipinnatifidum* (Sakuragui *et al.* 2012), no Paraná, é classificada como Pouco Preocupante, devido a sua vasta extensão de ocorrência, de mais de 100.000 Km<sup>2</sup>.

**Material examinado:** Amaporã, 22.X.1987, fl., *S. Goetzke* 165 (MBM); Antonina, 30.XI.1993, fl., *G. Hatschbach* 59766 (MBM); Boa Esperança do Iguaçu, 5.IX.1998, *E. A. Schwarz* 653 (UPCB); Campo Mourão, 04.I.2006, fr., *H. C. L. Geraldino* 4676 (HCF); Cerro Azul, 22.X.1959, fl., *G. Hatschbach* 6400 (MBM); Cornélio Procopio, 10.II.2014, fr., *C. V. Buturi et al.* 78 (UNOP); Curitiba, 20.VIII.2004, fl., *F. B. Matos et al.* 6 (UPCB); Foz do Iguaçu, *C.V. Buturi* 2 (UNOP); Matelândia, 30.XI.1966, fl., *J. Lindeman* 3447 (MBM). Medianeira, 26.X.1975, fl., *G. Hatschbach* 37361 (MBM); Palotina, 08.VII.2011, fr., *C. Kozera* 3933 (MBM); Paranaguá, 11. XII.1999, fl., *C. Kozera* 1342 (UPCB); Tibagi, 25.X.2013, fl., *C.V. Buturi* 53 (UNOP); Tuneiras do Oeste, fl., *M. B. Romangnolo* 3066 (HCF).

**3. *Philodendron camposportoanum* G. M. Barroso**, Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro xiv. 269 (1956). Figs. 1E; 4N-Q; 7.

Hemiepífita. Caule herbáceo, alongado, 0,5-1 cm diâm.; entrenó 5-15,5 cm compr. verde; cicatrizes foliares ovadas 0,4x0,4 cm, escâmulas intravaginais ausentes. Folhas, perfil 4,5-

7,5 cm compr., róseo alvacento; bainha inconspícua, lígula ausente; pecíolo 5-10x0,4 cm, verde; lâmina trilobada 11x8,5 cm, ovada, divisão anterior 9x4,5 cm, divisão posterior 2,5x3,5 cm, verde discolor com margens vináceas, cartácea, ápice agudo, base lobada. Inflorescências não observadas.

Essa espécie foi encontrada apenas na sua forma juvenil e em apenas uma localidade e apesar de ser uma espécie com extrema variação, se trata de uma das únicas espécies de *Philodendron* que apresenta lâminas foliares juvenis com aspecto aveludado e frequentemente constrictas acima da base. Também pode ser diferenciada por apresentar linhas pálidas na face adaxial das folhas. A amostra coletada foi confirmada pelo especialista Dr. Thomas Croat e optou-se em incluí-la na listagem, embora estudos futuros para a observação de novos indivíduos, principalmente em suas fases reprodutivas, se façam necessários.

**Distribuição:** Ocorre no Brasil e Bolívia. No Brasil, ocorre nas regiões Norte (AC, AM e RO), Centro-Oeste (GO e MG) e Sul (PR). No Paraná foi encontrada na Floresta Estacional Semidecidual.

**Conservação:** Ainda que *P. camposportoanum* apresente vasta distribuição geográfica (Croat, comm. pess.), no estado do Paraná foi coletado apenas um indivíduo jovem nas margens do Rio Paraná, na região do Parque Nacional de Ilha Grande. Isso indicaria que essa espécie corre o risco de se extinguir no estado do PR.

**Material examinado:** Alto Paraíso, 8.III.2014, es., C. V. Buturi 88 (UNOP).

**4. *Philodendron corcovadense* Kunth**, Enumeratio Plantarum [Kunth] 3: 49. 1841. Figs. 1F; 4R-W; 7.

Hemiepífita, epífita ou terrestre. Caule arborescente 1,8-4 cm diâm., entrenó 0,5-4 cm compr., cicatrizes foliares elípticas, 2,5-3x0,9-1,1 cm; escâmulas intravaginais 0,2-0,4 cm. Folhas, perfilo 24 cm compr., alvo; bainha inconspícua, exceto no simpódio flora, 8-16 cm compr., lígula ausente; pecíolo 38-46x0,4-0,6 cm, verde; lâmina inteira, 38-41x23,5-25 cm, ovada, ápice agudo, base sagitada, verde, discolor, cartácea, divisão anterior 26-33x23-25 cm compr.; nervuras laterais primárias 4-5; divisão posterior 10-16,5x10-13 cm; nervuras acroscópicas 2-3, nervuras basioscópicas 1-3. Inflorescência 1 por simpódio floral; pedúnculo 3-5x0,4 cm; espata 13-15x6 cm, ovada, constrição moderada, verde externamente e alva internamente, coriácea; espádice 11-13,5 cm compr., zona masculina estéril apical ausente; zona estaminada 2,8-5x1,1-2,5 cm; zona masculina estéril basal 4,4-8x1,2-2,2 cm; zona pistilada 4-7x0,6-1,7 cm, não estipitado. Estames 5,9-6,8x0,7-1 mm, alvos; estaminódios 5,6-5,9x1,2-1,6 mm, alvos; gineceu 3,9-4,7x2,2-2,8 mm, alvo, 4-6 locular, placentação axial, 3-4 óvulos por lóculo. Bagas não observadas.

Assim como *Philodendron bipinnatifidum*, apresenta o caule arborescente característico ao subgênero *Meconostigma*, e apesar de também apresentar o hábito terrestre, pode ser encontrada mais frequentemente habitando a copa de grandes indivíduos arbóreos. *Philodendron corcovadense* pode ser diferenciada de *P. bipinnatifidum* por possuir lâmina foliar inteira e não bipinatífida.

**Distribuição:** Endêmica do Brasil. Ocorre no Nordeste (PE), Sudeste (ES, RJ, SP) e Sul (PR, SC). No Paraná é encontrada apenas na Floresta Ombrófila Densa.

**Conservação:** Uma vez que apresenta vasta ocorrência em outros estados, *P. corcovadense*, classifica-se, globalmente, como Pouco Preocupante (Sakuragui *et al.* 2012). No entanto, é classificada como Em Perigo no Paraná, devido à sua pequena extensão de ocorrência, de aproximadamente 1.100 km<sup>2</sup>. Essa espécie possui um risco muito alto de extinção no estado, o que torna prioritária a conservação dos habitats onde ela ocorre, incluindo os frágeis fragmentos de Restinga do Paraná.

**Material selecionado:** Antonina, 9.XII.2010, fr., *L. G. Temponi* 925 (UNOP); Guaratuba, 19.X.2013, fl., *C. V. Buturi et al.* 33 (UNOP); Guaraqueçaba, 26.IX.2002, fr., *J. M. Silva* 73835 (MBM); Paranaguá, 1.IX.2004, fl., *J. M. Silva* 4095 (MBM).

**5. *Philodendron crassinervium* Lindl.**, Edwards's Botanical Register 23: t. 1958. 1837. Fig. 2A; 5A-F; 8.

Hemiepífita, epífita. Caule herbáceo, alongado, 0,8-1 cm diâm.; entrenó 2,5-8 cm compr. castanho a cinza; cicatrizes foliares ovais, 0,1 cm, escâmulas intravaginais ausentes. Folhas, perfilo 10-16 cm compr., castanho; bainha inconspícua, exceto no simpódio floral, 3-5 cm compr., lígula ausente; pecíolo 4-15x0,4-0,7 cm, verde; lâmina 25-63x6-15cm, estreitamente elíptica, verde discolor, cartácea, ápice agudo, base cuneada atenuada, nervura principal espessada. Inflorescência 1-3 por simpódio floral; pedúnculo 6-14x0,5 cm; espata 10-12 comp., oval, constrição presente, lâmina e tubo alvos externamente e tubo vináceo internamente, coriácea; espádice 8-11 cm compr., zona masculina estéril apical ausente; zona estaminada 4-6x0,5-0,8 cm., zona masculina estéril basal 2-2,5x0,5-0,7 cm; zona pistilada 1,5-2x0,5-0,7 cm; estípite 0,6 cm. Estames 2-2,7x1,5-1,9 mm, alvos, estaminódios basais 1,9-2,3x1,2-1,7 mm, alvos; gineceu 1,8-2,1x1,3-1,5 mm, alvo; 5-6 locular, placentação axial, numerosos óvulos por lóculo. Bagas não observadas.

Essa espécie foi encontrada crescendo em densas populações, sendo facilmente reconhecida graças a nervura principal de suas folhas, que é extremamente mais espessa quando comparada com as demais espécies ocorrentes no estado do Paraná, sendo este caráter utilizado em seu epíteto específico.

**Distribuição:** Endêmica do Brasil e pode ser encontrada nas seguintes regiões Sul (PR, SC) e Sudeste (ES, MG, RJ, SP). No Paraná, pode ser encontrada crescendo essencialmente em matas da Floresta Ombrófila Densa.

**Conservação:** Por distribuir-se amplamente em outros estados, *P. crassinervium*, foi classificada como Pouco Preocupante em nível global (Sakuragui *et al.* 2012). Entretanto, apresenta o status de conservação Em Perigo para o Paraná, pois a variável extensão de ocorrência é de cerca de 2.200 km<sup>2</sup>, o que pode colocar a espécie sob um risco muito alto de extinção no Paraná, o que torna sua conservação extremamente importante.

**Material selecionado:** Antonina, 29.VI.2007, fl., M. P. Petean 342129 (MBM); Guaraqueçaba, 20.XI.1974, fl., G. Hatschbach 35492 (MBM); Guaratuba, 19.X.2013, fl., C. V. Buturi 39 (UNOP); Matinhos, 20.X.2013, fl., C. V. Buturi 40 (UNOP); Morretes, 7.XI.1968, fl., S. Mayo 16015 (MBM); Pontal do Sul, 20.VII.1967, fl., J. Lindeman 5744 (MBM).

**6. *Philodendron eximium* Schott**, Oesterreichisches Botanisches Wochenblatt 3(48): 378. 1853. Fig. 2B; 5G-M; 8.

Hemiepífita, epífita. Caule herbáceo, alongado, 2-6 cm diâm.; entrenó 2 cm compr., cinza; cicatrizes foliares ovais, 1,9x1,9; escâmulas intravaginais ausentes. Folhas, perfilo 18-20 cm compr., castanho alvacentos; bainha inconspícua, exceto no simpódio floral, 8,5 cm compr.;

pecíolo 29,5-41,5x0,7-1 cm, verde; lâmina 47-61x29,5-41,5 cm, oval, verde discolor, cartácea, ápice agudo acuminado, base cordada, divisão anterior 33,5-42,5x28-41 cm, nervuras laterais primárias 8-12, fortemente impressas, divisão posterior 10-22 comp., nervuras acroscópicas 3-4, nervuras basioscópicas 3-5. Inflorescência 3-8 por simpódio floral; pedúnculo 4-7,5x0,5 cm; espata 15-22 cm compr., elíptica, maior que o espádice, constrição moderada, lâmina e tubo alvos externamente e internamente, coriácea; espádice 14-21,5 cm compr., zona masculina estéril apical 3-5x0,8 cm; zona estaminada 5-8x0,7-0,9 cm; zona masculina estéril basal 0,6-1x0,7-0,9 cm; zona pistilada 6-7,7x0,9-1 cm, estípite 0,5-0,7. Estaminódios apicais 0,8-1x1,0-1,5 mm, alvos; estames 1,6-1,8x1,1-1,5 mm, alvos; estaminódios basais 1,8-2,1x1,0-1,6 mm, alvos; gineceu 2,4-2,7x1,4-2,0 mm, alvo, 7-10 locular, placentação basal, 2-4 óvulos por lóculo. Bagas não observadas.

Das espécies que ocorrem no Paraná, a que mais se assemelha morfologicamente a essa é *P. appendiculatum*, por apresentar lâmina cordada e pecíolos verdes, porém pode ser diferenciada por possuir número superior de nervuras laterais primárias (mais de 8) contra 3-5 em *P. appendiculatum*. Além disso, *P. eximium* possui um maior número de inflorescências por simpódio floral (mais de 3), enquanto *P. appendiculatum* apresenta 1-3 inflorescências. Este espécie foi registrada apenas no município de Guaraqueçaba, onde acredita-se ser o seu limite de distribuição Sul.

**Distribuição:** Endêmica do Brasil. Distribui-se pelas regiões Nordeste (PE), Sudeste (RJ, SP) com limite ao Sul (PR). No Paraná, está presente na Floresta Ombrófila Densa.

**Conservação:** Globalmente, *P. eximium*, enquadrou-se no status Pouco Preocupante, uma vez que apresenta ampla distribuição em outros estados (Sakuragui *et al.* 2012). Porém, é classificada no Paraná como Criticamente Em Perigo, uma vez que foi coletada apenas na

região de Guaraqueçaba. Isso significa que ela está enfrentando um risco extremamente alto de extinção no Paraná, pois se encaixa na última categoria antes da extinção.

**Material selecionado:** Guaraqueçaba, 29.I.2014, fl., C. V. Buturi 73 (UNOP).

**7. *Philodendron loefgrenii* Engler,** Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 37: 126. 1905. Figs 2C; 5N-S; 8.

Hemiepífita ou terrestre. Caule herbáceo, alongado, 2,5 cm diâm.; entrenó 1-1,5 cm compr. verde a cinza; cicatrizes foliares 1,5x1,5 cm, ovais, castanho acinzentado; escâmulas intravaginais ausentes. Folha com perfilo 20-31 cm compr., róseo alvacento; bainha inconspícua, exceto no simpódio floral, 2,5-3 cm compr.; pecíolo 6,5-28,5x0,4-0,8 cm, verde; lâmina 23,5-45x4,5-13,5 cm, elíptica a estreitamente elíptica, nervuras laterais primárias ausentes; ápice agudo, base cuneada a emarginada, verde, cartácea. Inflorescência 1 por simpódio floral; pedúnculo 2,5-5x0,5 cm; espata 15-23,5 cm compr., estreitamente elíptica, constrição ausente, róseo alvacentos externamente e alva ou vinácea internamente na base, cartácea; espádice 8-19,8 cm compr., zona masculina estéril apical 3-5,2x0,6-0,8 cm; zona estaminada 2,5-8,5x0,6-0,9 cm, zona masculina estéril basal 0,4-1x0,6-0,9 cm; zona pistilada 2,2-4x0,6-0,9 cm, estípite 0,5-1 cm. Estaminódios apicais 1,2-1,8x1-1,2 mm, alvos; estames 1,5-2,1x0,8-1,2 mm, alvos; estaminódios basais 1,4-2,1x0,7-1,2 mm, alvos; gineceu 1,6-2,1x0,5-1 mm, alvo; 5-(10) locular, placentação basal, 4-5 óvulos por lóculo. Bagas não observadas.

*Philodendron loefgrenii* apresenta similaridades com *P. meridionale*, porém difere deste por apresentar a base da lâmina foliar cuneada, ausência de nervuras laterais primárias e ovário



com menor número de lóculos 5-(10). Enquanto *P. meridionale* apresenta a base da lâmina foliar cordada, nervuras laterais primárias fracamente impressas e 8-13 lóculos no ovário.

**Distribuição:** Endêmica do Brasil. Ocorre nas regiões Sul (PRe SC) e Sudeste (SC). No Paraná pode ser encontrada nas Florestas Ombrófila Mista e Ombrófila Densa.

**Conservação:** Globalmente distribui-se amplamente pelas regiões Sul e Sudeste (Sakuragui 2001a). No entanto, para o Paraná obteve-se a classificação Em Perigo, uma vez que apresentou uma extensão de ocorrência de cerca de 3.000 km<sup>2</sup>.

**Material selecionado:** Adrianópolis, 13.XI.2007, fl., *J. M. Silva 6180* (MBM); Antonina, 09.XII.2010, fl., *L. G. Temponi 921* (UNOP); Bocaiúva do Sul, 26.XI.1986, fl., *G. Hatschbach 50798* (MBM); Campina Grande do Sul, 3.XII.1961, fl., *G. Hatschbach 8999* (MBM); Guaraqueçaba, 23.XI.2012, fl., *L. C. Ferneda Rocha 75* (UNOP); Morretes, 15.XII.1998, fl., *J. M. Silva 2719* (MBM); Tunas do Paraná, 24.III.2001, fr., *E. Barbosa 646* (MBM).

**8. *Philodendron meridionale* Buturi & Sakur.,** Phytotaxa 174(3): 145, 146. 2014. Figs. 2D-E; 5T-Z;8.

Hemiepífita ou terrestre. Caule herbáceo, alongado, 0,5-1,4 cm diâm.; entrenó 0,7-7 cm compr. verde a cinza; cicatrizes foliares 0,9-1,8x0,7-1 cm, elípticas transversas a ovais transversas, castanhas acinzentadas; escâmulas intravaginais ausentes. Folha com perfil 15,5-22 cm compr., róseo alvacentos; bainha inconspícua, exceto no simpódio floral, 2,5-3 cm compr.; pecíolo 20-26x0,25-0,34 cm, verde com máculas vináceas; lâmina 16-31x9,5-15,5 cm, estreitamente-oval a oval, divisão anterior 17-26,5x8,5-16,5 cm, nervuras laterais primárias fracamente impressas 0-3, divisão posterior 3,5-7x7-12,5; ápice agudo, base

cordada, verde, frequentemente com margem vinácea, cartácea. Inflorescência 1-2 por simpódio floral; pedúnculo 1,5-3 x 0,3 cm; espata 12,2-15,5 cm compr., estreitamente elíptica, constrição ausente, reflexa em antese, verde com máculas vináceas externamente e com mancha vinácea na base interna, cartácea; espádice 8-12,7 cm compr., zona masculina estéril apical 3,1-4,5x0,4-0,8 cm; zona estaminada 2,5-4,2x0,6-0,9 cm; zona masculina estéril basal 1-1,5x0,6-0,9 cm compr.; zona pistilada 2,2-3,3x0,4-0,9 cm, estípite 0,4-0,7cm. Estaminódios apicais 1,7-2,2x0,9-1,8 mm, alvos; estames 0,9-1,8x1,0-1,7 mm, alvos; estaminódios basais 1,5-2,5x0,5-1,8 mm, alvos; gineceu 1,1-2,4x0,3-1,6 mm, alvo; (6)8-13locular, placentação basal, 3-4(5) óvulos por lóculo. Bagas não observadas.

*Philodendron meridionale* é morfologicamente semelhante à *P. loefgrenii* da qual difere pela base da folha cordada e presença de nervuras laterais primárias, além de maior número de lóculos, 8-13 em *P. meridionale* e 5 em *P. loefgrenii*. Assemelha-se também à *P. roseopetiolatum* da qual pode ser distinguida por apresentar folhas menores, nervuras laterais primárias menos aparentes e lóculos menos numerosos, 7-9 em *P. roseopetiolatum* e 8-13 em *P. meridionale*. Por se tratar de uma espécie recentemente descrita, nas coleções dos herbários estava erroneamente sendo identificada como *P. loefgrenii*.

**Distribuição:** Endêmica do Sul Brasil e ocorre apenas no PR e SC. No Paraná pode ser encontrada nas Florestas Estacional Semidecidual, Ombrófila Mista e Ombrófila Densa.

**Conservação:** Classifica-se globalmente como Pouco Preocupante devido sua extensão de ocorrência de quase 50.000 km<sup>2</sup>. Já para o Paraná enquadra-se na categoria Quase Ameaçada, com uma extensão de ocorrência de aproximadamente 42.500 km<sup>2</sup>, desta forma, em um futuro próximo ela pode vir a ser classificada como ameaçada, sugerindo a importância da conservação das áreas de sua ocorrência.

**Material selecionado:** Antonina, 30.XI.1993, fl., *G. Hatschbach* 59769 (MBM); Balsa Nova, 6.XII.1962., fl., *G. Hatschbach* 9623 (MBM); Campina Grande do Sul, 8.IX.2003, fl., *P. R. P. Andrade* 2983 (MBM); Carambeí, 21.XI.2005, fl., *M. T. Alves* 13618 (HUPG); Contenda, 20.XI.2003, fl., *R. Kersten* 733 (UPCB); Curitiba, 16.X. 2013, fl., *C.V. Buturi* 47 (UNOP); Imbituva, 5.XI.1968, fl., *G. Hatschbach* 20472 (MBM); Jaguariaíva, 13.XI.1983, fl., *G. Hatschbach* 35465 (MBM); Lapa, 26.XII.2012. *M. L. Brotto* 840 (MBM); Matinhos, 20.X.2013, fl., *C.V. Buturi*. 36 (UNOP); Morretes, 6.XII.1983. *G. Hatschbach* 47190 (MBM); Palmeira, 29.XI.1972, fl., *G. Hatschbach* 300871 (MBM); Paranaguá, 21.X.2013, fl., *C.V. Buturi* 43 (UNOP); Pinhão, 14.II.1967, fr., *J. Lindeman* 4883 (MBM); Piraí do Sul, 4.XI.2000, fl., *J. Carneiro* 991 (MBM); Piraquara, 16.X.2013, fl., *C.V. Buturi* 66 (UNOP); Ponta Grossa, 21.XI.1992, fl., *R. S. Mora* 688 (HUPG); Quatro Barras, 12.XII.1975, fl., *E. F. Paciornik* 197 (MBM); Quedas do Iguaçu, 14.XII.1997, fl., *J.M. Silva* 2094 (MBM); São José dos Pinhais, 13.X.2013, fl., *C. V. Buturi* 21 (UNOP); Tibagi, 10.XII.1992. *G. Hatschbach* 58217 (MBM); Tijucas do Sul, 4.XII.2003, fl., *E. Barbosa* 798 (MBM); Turvo, 27.XII.2008, fl., *M. G. Caxambu* 2472 (UNOP).

**9. *Philodendron missionum* (Hauman) Hauman, Physis 8: 101. 1925. Figs. 2F; 6A-F, 9.**

Hemiepífita. Caule herbáceo, alongado, 0,2-0,5 cm diâm., entrenó 0,7-7 cm compr., cicatrizes foliares inconspícuas, escâmulas intravaginais ausentes; perfilo 1,2-5,3 cm compr., alvo. Bainha conspícua fechada involuta, 4,1-11,7 cm compr., lígula ausente; pecíolo 0,4-0,8x0,1-0,3 cm, verde; lâmina, 6,5-15x1,8-4,6 cm, estreitamente-elíptica, ápice caudado, base cuneada, estreitamente cuneada, verde, levemente discolor, cartácea. Inflorescência 1-axila foliar; pedúnculo 1,5-4x0,15-0,3 cm; espata 7-14 cm compr., ovada, constrição ausente, alva, membranácea; espádice 5-11,5 cm compr.; zona masculina estéril apical 0,5-1,1x0,3-0,5 cm; zona estaminada 4,1-6,5x0,5 cm, zona masculina estéril basal 0,6-0,8x0,6 cm.; zona pistilada

1,7-3,1x0,6 cm, estípite 1-2 cm . Estaminódios apicais 1-2x2-2,2 mm, alvos; estames 1-1,5x1-1,8 mm, alvos; estaminódios basais 1,2-2x2-3 cm, alvos; gineceu 1,3-1,5x1,5-2 mm, castanho, 3-4 locular, placentação axial, numerosos óvulos por lóculo. Bagas, 1,8-2,3 cm diâm., verdes.

É semelhante à *P. propinquum*, da qual pode ser distinguida por apresentar nervuras laterais primárias marcadas e bainha aberta expandida. Ao contrário, *P. missionum* possui lâmina foliar sem nervuras laterais primárias evidentes e bainha fechada involuta, além de possuir um ápice estéril, ausente em *P. propinquum*. Em algumas coleções esta espécie estava sendo erroneamente identificada como *P. propinquum* ou até mesmo como *P. ochrostemon*.

**Distribuição:** Ocorre no Brasil, Argentina e Paraguai. Encontra-se na região Sul do Brasil (PR, RS e SC). No Paraná cresce na Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Mista e Densa.

**Conservação:** Em nível global caracteriza-se como Pouco Preocupante, pois distribui-se por mais de um estado e fora do Brasil (Barbosa & Sakuragui 2015). Enquanto no Paraná, é considerada Quase Ameaçada, por possuir uma área de extensão pouco maior que 40.000 km<sup>2</sup>. Portanto, apesar de frequente nas matas úmidas, esse status sugere que deve-se buscar ações para a conservação da espécie, uma vez que, no futuro pode se tornar ameaçada.

**Material selecionado:** Antonina, 11.I.1966, fl., *G. Hatschbach* 13574 (MBM). Foz do Iguaçu, 17.XII.2013, fl., *C. V. Buturi* 71 (UNOP). Laranjeiras do Sul, 06.XI.1966, fl., *J. Lindeman* 2868 (MBM). Matinhos, 7.XII.1964, fl., *L. T. Dombrowski* 1053 (MBM). Medianeira, 21.XII.1966, fl., *J. Lindeman* 3325 (MBM). Paula Freitas, 26.XII.1967, fl., *C. Koczicki* 16 (MBM). Pinhão, 14.III.1967, fl., *J. Lindeman* 4883 (MBM). Piraquara, 28.IV.1970, fr., *G. Hatschbach* 24201 (MBM). Prudentópolis, 10.IV.2003, *R. Goldenberg* 589 (UPCB). São Jorge do Oeste, 07.XII.1968, fl., *G. Hatschbach* 20552 (MBM). Sengés,

27.II.1972, fl, *G. Hatschbach* 29223 (MBM). Tijucas do Sul, 18.IX.1997, fr., *J. M. Silva* 1970 (MBM). Turvo, 08.II.2008, fl., *M. G Caxambu* 2461 (HCF).

**10. *Philodendron obliquifolium* Engl.**, Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 37(1): 125. 1905. Figs. 3A; 6G-L; 9.

Hemiepífita ou terrestre. Caule herbáceo, alongado, 0,4-0,9 cm diâm., entrenó 3-13 cm compr., cicatrizes foliares inconspícuas, escâmulas intravaginais ausentes; perfilo 9-14,5 cm compr., alvo. Bainha conspícua aberta e expandida, 15-22,5 cm compr., lígula 0,2-0,7 cm; pecíolo 0,3-0,7x0,2-0,3 cm, verde; lâmina, 13-28,5x8-13,5 cm, elíptica, estreitamente-elíptica, elíptica ou largamente elíptica, ápice acuminado, base cuneada, arredondada ou retusa, nervuras laterais primárias 10-14, verde, levemente discolor, cartácea. Inflorescência 1-axila foliar; pedúnculo 1,5-3,5x0,2-0,4 cm; espata 9,5-14x5-6,5 cm, elíptica ou ovada, constrição ausente, creme, membranácea ou cartácea; espádice 6,5-9,5 cm, zona masculina estéril apical ausente; zona estaminada 3,5-5x0,6-0,8 cm, zona masculina estéril basal 0,4-0,6x0,6 cm; zona pistilada 3-6x0,7-0,8 cm; estípite 1-2 cm. Estames 1,6-1,7x1 mm, alvos; estaminódios basais 1,7-1,8x1,4-1,5 mm, alvos; gineceu 1,7-1,9x1 mm, alvo, 3-4 locular, numerosos óvulos por lóculo. Baga 0,5 cm diâm.

Essa espécie foi encontrada crescendo em densas populações, em locais próximos a cursos de água. É também semelhante à *P. propinquum*, da qual pode ser distinguida por apresentar lâminas foliares maiores, nervuras laterais primárias numerosas (mais de 10), enquanto *P. propinquum* nunca apresenta mais que 10 nervuras laterais primárias. Nas coleções, a maioria das espécies estava determinada como *P. propinquum*.

**Distribuição:** Endêmica do Brasil e ocorre nas regiões Sul (PR) e Sudeste (RJ, SP). No Paraná, foi encontrada na Floresta Ombrófila Mista e Densa.

**Conservação:** De acordo com Barbosa & Sakuragui (2015) insere-se ao status Pouco Preocupante em nível global. No entanto, no Paraná, é categorizada como Em Perigo, uma vez que sua área de extensão é de aproximadamente 2.000 km<sup>2</sup>, apontando sua conservação como uma prioridade.

**Material selecionado:** Antonina, 29.XI.1973, fl., *G. Hatschbach* 33402 (MBM); Guaratuba, 19.X.2013, fl., *C. V. Buturi* 37 (UNOP); Guaraqueçaba, 19.X.1967, fl., *G. Hatschbach* 17506 (MBM); Matinhos, 20.X.2013, fl., *C. V. Buturi* 34 (UNOP); Morretes, 21.X.2013, fl., *C. V. Buturi* 46 (UNOP); Paranaguá, 21.X.2013, fl., *C. V. Buturi* 42 (UNOP); São José dos Pinhais, 23.VII.1998, fr., *J. Carneiro* 519 (MBM).

**11. *Philodendron propinquum* Schott**, Synopsis Aroidearum 78. 1856. Figs. 3B; 6M-R; 9.

Hemiepífita. Caule herbáceo, alongado, 0,2-0,5 cm diâm., entrenó 5-16 cm compr., cicatrizes foliares inconspícuas, escâmulas intravaginais ausentes; perfilo 6-7,5 cm compr., alvo. Bainha conspícua aberta e expandida, 5-12 cm compr., lígula 0,2-0,4 cm; pecíolo 0,1-0,3x0,2 cm, verde; lâmina, 6-20,5x3-6 cm, elíptica, estreitamente-elíptica, ápice caudado, base cuneada, verde, levemente discolor, cartácea, nervuras laterais primárias 6-10. Inflorescência 1-axila foliar; pedúnculo 1,5-2x0,2-0,4 cm; espata 7-9x6 cm, elíptica ovada, constrição ausente, alva, membranácea ou cartácea; espádice 6-8 cm, zona masculina estéril apical ausente; zona estaminada 3,2-4x0,6-0,7 cm, zona masculina estéril basal 0,4-0,6x0,5 cm; zona pistilada 3-5x0,7-0,8 cm; estípite 0,5-1,5 cm. Estames 0,8-1,5x0,6 mm, alvos; estaminódios basais 0,8-1,7x1-1,2 mm, alvos; gineceu 1,3-1,7x0,8-1 mm, alvo, 3-4 locular, numerosos óvulos por lóculo.

Essa espécie foi encontrada crescendo em pequenas populações. É semelhante à *P. obliquifolium* da qual pode ser diferenciada por apresentar menor número de nervuras laterais primárias (até 10) mais afastadas umas das outras, enquanto *P. obliquifolium* apresenta mais que 10 nervuras laterais primárias mais próximas umas das outras. A maioria dos espécimes das coleções estava identificado como *P. ochrostemon*.

**Distribuição:** Endêmica do Brasil e ocorre nas regiões Nordeste (BA), Sudeste (ES, MG, RJ, SP) e Sul (PR, SC). No estado do Paraná foi encontrada na Floresta Ombrófila Mista e Densa.

**Conservação:** Foi classificada como Pouco Preocupante, globalmente, uma vez que apresenta ampla distribuição geográfica pelo Brasil (Barbosa & Sakuragui 2015). Todavia, no Paraná, apresenta uma extensão de ocorrência de menos de 2.000 km<sup>2</sup>, caracterizando-se como Em Perigo.

**Material selecionado:** Antonina, 4.II.1983, es., *G. Hatschbach* 46079 (MBM); Guaraqueçaba, 26.XI.1999, fl., *G. Gatti* 576 (UPCB); Guaratuba, 29.XI.2012, fl., *M. E. Engels* 572 (UNOP); Morretes, 15.I.1986, fl., *J. M. Silva* 50 (MBM).

**12. *Philodendron rheophyticum***, Phytotaxa 202(4): 285. 2015 Figs. 3C-D; 6S-X; 9.

Reófito. Caule herbáceo, alongado, 0,5-1 cm diâm., entrenó 1,2-5 cm compr., cicatrizes foliares inconspícuas, escâmulas intravaginais ausentes; perfilo 6,3-9 cm compr., alvo. Bainha conspícua fechada ereta, 7-12,5 cm compr., lígula até 0,2 cm; pecíolo 0,3-3,1x0,1-0,3 cm, verde; lâmina, 16-31x6,7-9 cm, raramente elíptica a oboval, ápice acuminado, base aguda ou cuneada, nervuras laterais primárias ausentes, verde, levemente discolor, face adaxial opaca com linhas laterais paralelas verde escuro a marrom, cartácea a coreácea. Inflorescência 1-axila foliar; pedúnculo 3-5,5x0,3-0,5 cm; espata 9-12x6-7,5 cm, elíptica, constrição ausente,

parcialmente fechada durante a antese, verde alvacentas se tornando amarela na antese, cartácea; espádice 5-9,5 cm, zona masculina estéril apical ausente; zona estaminada 3-6,2x0,5-0,9 cm, zona masculina estéril basal 0,3-0,8x0,9 cm; zona pistilada 1,5-2,7x0,7-1,1 cm; estípide 0,5-0,7 cm. Estames 1,8-2x1,6-1,7 mm, alvos; estaminódios basais 2-2,5x1,8-2 mm, alvos; gineceu 2,4-3,6x2-2,3 mm, verde alvacentos, 3-4 locular, numerosos óvulos por lóculo.

Esta espécie nova de *Philodendron* se distingue das demais espécies por ser uma planta reófitas. Foi encontrada crescendo exclusivamente nas margens do rio, ocasionalmente e parcialmente submersa. É comparável à *P. flumineum*, da qual difere por não apresentar nervura lateral primária, por apresentar lâmina foliar geralmente obovata, face adaxial opaca, maior comprimento de espádice (até 9,5 cm) e 3-4 lóculos no ovário, enquanto *P. flumineum* tem 4-6 nervuras laterais primárias, lâmina foliar elíptica, face adaxial lustrosa, espádice até 7,6 cm e 2-3 lóculos. Também assemelha-se à *P. sonderianum* Schott (1851: 57), que apresenta bainha completamente aberta, 3-5 nervuras laterais primárias, lâmina foliar elíptica a oblonga, face adaxial lustrosa, espata mais curta (até 9,3 cm), pecíolo mais curto (até 2,1 cm), enquanto esta espécie nova de *Philodendron* apresenta bainha foliar fechada ereta, nenhuma nervura lateral primária, lâmina foliar obovata, face adaxial opaca, espata mais longa (até 12 cm) e pecíolo mais longo (até 3,1 cm).

**Distribuição:** Foi encontrada apenas em um remanescente da Floresta Estacional Semidecidual, no Parque Nacional de Ilha Grande, em Alto Paraíso, Paraná.

**Conservação:** É endêmica do Parque Nacional de Ilha Grande e cresce apenas ao longo do Rio Paraná. Esse Parque pertence ao Corredor da Biodiversidade do Rio Paraná, e ambos sofrem pressão antrópica, pela presença de usinas hidrelétricas. A descoberta dessa nova espécie endêmica, desta localidade, evidencia a importância de conservar esse frágil



remanescente florestal brasileiro. Por ter sido encontrada em apenas uma localidade até o momento, apresenta dados insuficientes para ser classificada, quanto ao seu estado de conservação em nível global. No entanto, para o Paraná, ainda que tenha se observado uma população bastante densa, é caracterizada como Criticamente Em Perigo.

**Material selecionado:** Alto Paraíso, Porto Figueira, 04.II.2014, fl., *C.V. Buturi et al.* 77 (RB; KEW; MBM; MO; UNOP).

**13. *Philodendron roseopetiolatum* Nadruz & Mayo**, Boletim de Botânica da Universidade Estadual de São Paulo 17: 55 (1998). Figs. 3E; 6Y-D'; 9.

Hemiepífita. Caule herbáceo, alongado, 2-3 cm diâm.; entrenó 1,5-10 cm compr., verde; cicatrizes foliares ovais, 2x2 cm; escâmulas intravaginais ausentes. Folhas com perfil 15-23,5 cm compr., castanho alvacento, com máculas vináceas; bainha inconspícua, exceto no simpódio floral, 3-5,8 cm compr., lígula ausente; pecíolo 24-43x0,5-0,8 cm, verde com máculas vináceas, especialmente no ápice; lâmina 34-46x18-23 cm, ovada, verde discolor, cartácea a coriácea, ápice agudo, base cordada, divisão anterior 25-36x14,5-25 cm, nervuras laterais primárias 3-5, fortemente impressas, divisão posterior 7-12x6-12 cm, nervuras acroscópicas 1-3, nervuras basioscópicas 1-2. Inflorescência 1-4 por simpódio floral; pedúnculo 1,5-6x0,3-0,5 cm; espata 13-20 compr., maior que o espádice, elíptica, constrição ausente, lâmina alva e tubo vináceo internamente, externamente alvos, coriácea; espádice 11-15 cm compr., zona masculina estéril apical 3-4,6x0,8-1,2 cm; zona estaminada 4-5,4x0,5 cm, zona masculina estéril basal 1,5-1,7x0,5-0,6 cm; zona pistilada 2-5,1x0,5-1 cm, estípite 0,5 cm. Estaminódios apicais 1,5-2,0x1,0-1,4 mm, alvos; estames 1,3-1,8x1,0-1,5 mm, alvos; estaminódios basais 1,4-2,2x1-1,5 mm, alvos; gineceu 1,5-1,9x1-1,5 mm, alvo, 7-9(10) locular, 4-5 óvulos por lóculo. Bagas não observadas.

*Philodendron roseopetiolatum* assemelha-se morfologicamente à *P. meridionale*, do qual pode ser diferenciado por apresentar folhas maiores, nervuras laterais primárias fortemente impressas na lâmina e lóculos menos numerosos, 7-9 em *P. roseopetiolatum*. Enquanto *P. meridionale* apresenta folhas menores, nervuras laterais primárias fracamente impressas e 8-13 lóculos.

**Distribuição:** Endêmica do Brasil. Distribui-se pelas regiões Sul (PR e SC) e Sudeste (RJ, SP). No Paraná foi encontrada apenas na Floresta Ombrófila Densa.

**Conservação:** Globalmente, *P. roseopetiolatum*, é classificada como Pouco Preocupante, por estar presente em diferentes regiões do Brasil (Sakuragui *et al.* 2012). No entanto, é classificada, no Paraná, como Criticamente Em Perigo, uma vez que foi coletada apenas nas regiões da Serra da Graciosa e em Guaraqueçaba. O fato de ser classificada nesta categoria, significa que enfrenta um risco extremamente alto de extinção no Paraná, pois se encaixa na última categoria antes da extinção.

**Material selecionado:** Guaraqueçaba, 23.XI.2012, fl., *Ferneda Rocha* 76 (UNOP); Morretes, 21.X.2013, fl., *C. V. Buturi* 45 (UNOP).

## Discussão

Foram registradas 13 espécies de *Philodendron* para o Paraná: *P. bipinnatifidum*, *P. camposportoanum* e *P. missionum* com ocorrência para outros países da América do Sul. Além de 10 espécies endêmicas do Brasil: *P. appendiculatum*, *P. corcovadense*, *P. crassinervium*, *P. eximium*, *P. loefgrenii*, *P. meridionale*, *P. obliquifolium*, *P. propinquum*, *P. roseopetiolatum* e *Philodendron rheophyticum*, das quais duas são endêmicas do Sul do país: *P. meridionale* e *Philodendron rheophyticum*. Através dessa monografia três novos registros

para o estado foram encontrados (*P. camposportoanum*, *P. eximium* e *P. roseopetiolatum*) e duas novas espécies foram descritas para ciência (*P. meridionale* e *P. rheophyticum*.).

Essas espécies foram encontradas nas três principais formações da Mata Atlântica do Paraná: a Floresta Estacional Semidecidual apresentou menor representatividade com 5 espécies, a Floresta Ombrófila Mista apresentou 7 espécies e na Floresta Ombrófila Densa foi registrada maior representatividade com a ocorrência de 11 espécies. Além disso, a Floresta Ombrófila Densa apresentou maior endemismo, com 4 espécies exclusivas à essa formação vegetal.

Nosso trabalho relevou um aumento do número de espécies de *Philodendron* para o estado do Paraná, entretanto, com poucas populações distribuídas pelo estado. O Paraná constitui-se um dos estados onde houve maior devastação das matas nativas, restando poucos remanescentes da Floresta Atlântica em sua área. Isto significou uma drástica perda de hábitat natural para vários grupos de plantas, entre eles os *Philodendron*. Desta forma, adotou-se uma avaliação local. Sendo assim, o status estabelecido reflete a condição da espécie no estado do Paraná, podendo esta variar com relação a sua classificação global.

Apesar do esforço de coleta ter sido equivalente para todas as espécies estudadas. Algumas foram encontradas em apenas uma ou duas localidades, o que explica os critérios de conservação Em Perigo e Criticamente Em Perigo, contrastando com status globais Pouco Preocupante.

Nosso trabalho aponta ainda para a importância da conservação dos fragmentos vegetais nativos restantes no estado do Paraná, pois esses se mostram refúgios exclusivos de muitas espécies estudadas. Estas espécies se mostraram de distribuição restrita e se suas áreas de ocorrência não forem preservadas podem ocorrer extinção local e consequentemente a perda desta riqueza de espécies de *Philodendron* no Paraná.

## Agradecimentos

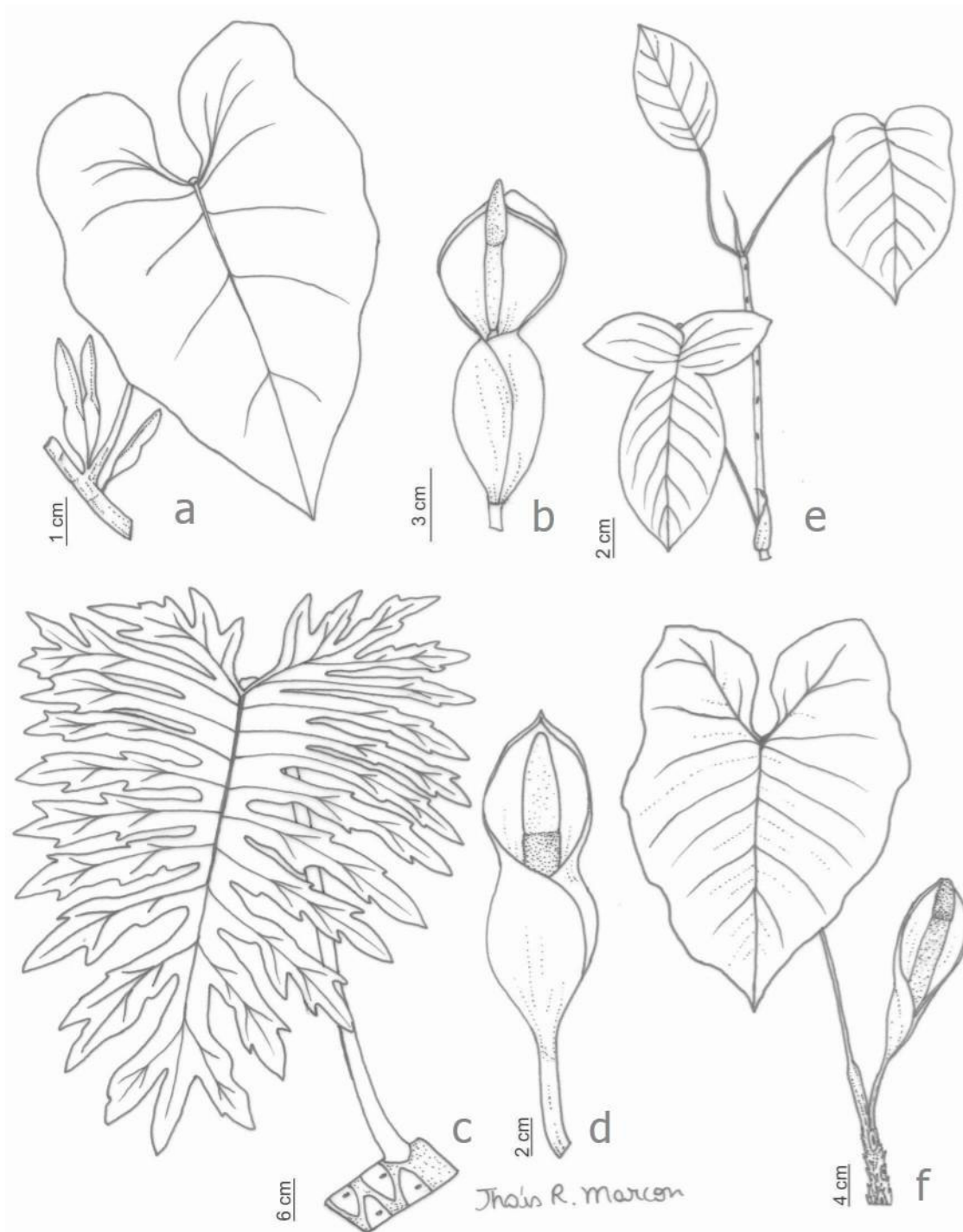
Ao CNPq pela bolsa concedida à primeira autora, à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (proc. 2010/17400-3) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (proc. 562240/2010-1), o apoio financeiro. Ao Herbário MBM pelo empréstimo de materiais. À Juliana Barbosa, Lilien Cristhiane Fernalda Rocha, Luana Calazans, Neil Crafter e Thomas Croat pelas sugestões, auxílio nas identificações e nas coletas das amostras em campo. .

## Referências Bibliográficas

- Angely, J. 1965. Flora Analítica do Paraná. Universidade de São Paulo, São Paulo. 728 p.
- Bachman S, Moat J, Hill AW, de la Torre J, Scott B. 2011. “Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: geospatial conservation assessment tool.” *In*: Smith V, Penev L (Eds) e-Infrastructures for data publishing in biodiversity science. ZooKeys 150: 117–126. (Version BETA)
- Barbosa J.F.; Sakuragui, C.M. 2015. Taxonomy and conservation of the Brazilian extra-Amazonian species of *Philodendron* subg. *Pteromischum* (Araceae). Phytotaxa, 191:45-46.
- Boyce, P.C.& Croat, T.B. 2014. The Überlist of Araceae, Totals for Published and Estimated Number of Species in Aroid Genera.
- Bridson, D. & Forman, L. 2004. The Herbarium Handbook. The Royal Botanic Garden, Kew.
- Buturi, C.V.; Temponi, L.G.; Sakuragui, C.M. 2014. A new species of *Philodendron* Schott (Araceae) in Paraná, Brazil. Phytotaxa. 174: 144-148.
- Calazans, L.S.B. & Sakuragui, C.M. (2013) A new species of *Philodendron* (Araceae) and a key to Brazilian Atlantic Forest species of *P.* subgenus *Pteromischum*. Phytotaxa 94: 49–55.
- Calazans, L.S.B; Antas, N.G.; Sakuragui, C.M. 2015. *Philodendron luisae* (Araceae), a new species from Rio de Janeiro State, Brazil. Botanical Studies. 56:1-6.
- Coelho, M.A.N. 1998. Cinco espécies novas do gênero *Philodendron* Schott (Araceae) para o Brasil. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo, São Paulo 17: 47-60.
- Coelho, M.A.N. 2000. *Philodendron* Schott (Araceae): morfologia e taxonomia das espécies da Reserva Ecológica de Macaé de Cima-Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil. *Rodriguésia* 51: 21-68.
- Coelho, M.A.N & Sakuragui, C.M. 2007. A new species of *Philodendron* Schott (Araceae) from Brazil. Kew Bulletin. 62: 629-631.
- Coelho, M.A.N.; Soares, M.L.; Calazans, L.S.B.; Gonçalves, E.G.; Andrade, I.M. de; Pontes, T.A.; Sakuragui, C.M.; Temponi, L.G.; Buturi, C.; Mayo, S. Araceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB5059>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2015.
- Croat, T.B. 1985. Collecting and preparing specimens of Araceae. Annals of the Missouri Botanical Garden 72(2): 252-258.
- Gonçalves, E.G. 2000. Two new species of *Philodendron* (Araceae) from Central Brazil. Kew Bulletin. 55: 175-180.

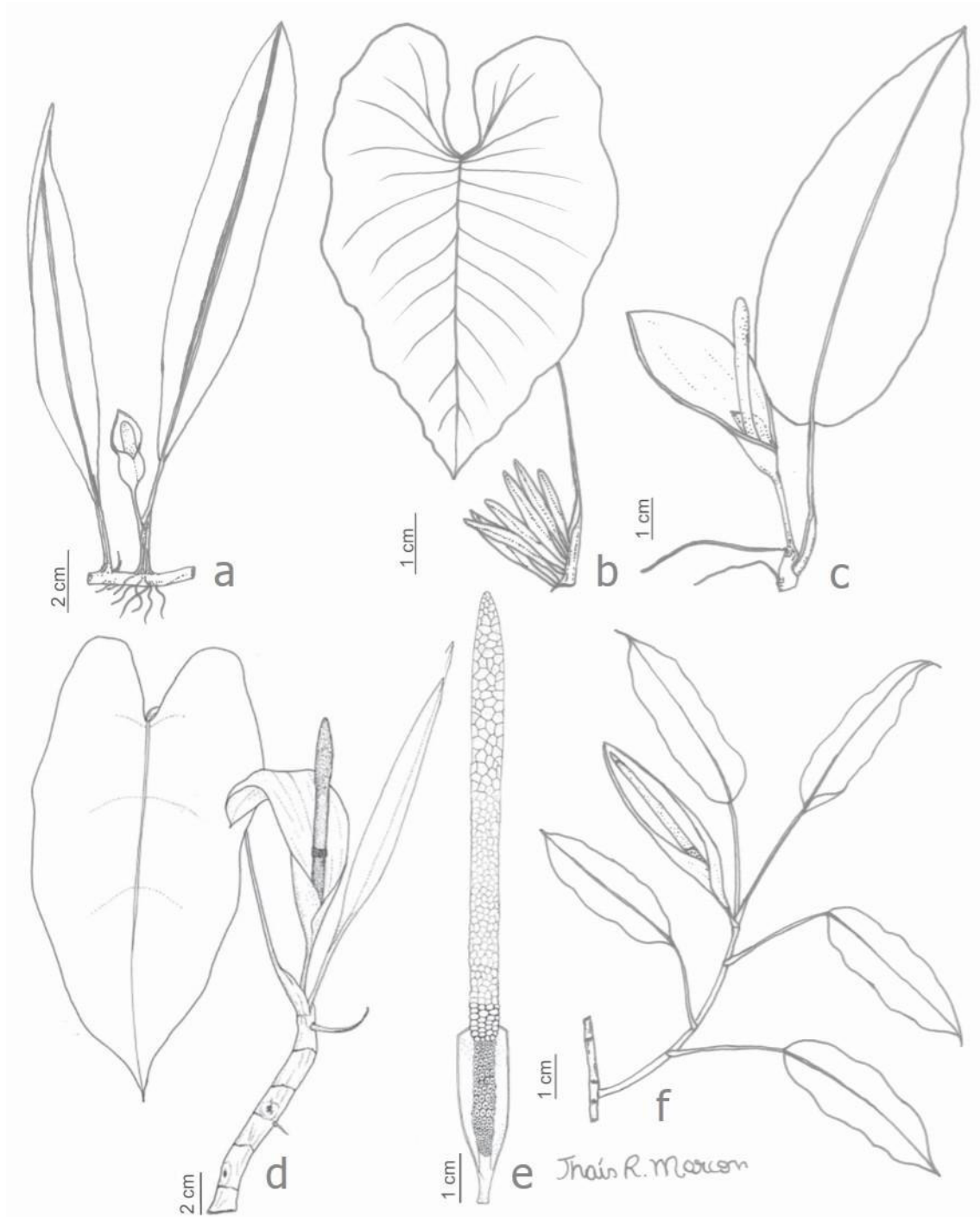
- Gonçalves, E.G. & Arruda, A.J. 2013. *Philodendron carajasense* sp. nov. (Araceae), a rheophyte from Carajás Mountain Range, northern Brasil. *Nordic Journal of Botany* 31: 001-004.
- Gonçalves, E.G. & Salviani E.R. 2002. New species and Changing concepts of *Philodendron* sugenue Meconostigma (Araceae). *Aroideana* 25: 2-15.
- Govaerts, R. & Frodin, D.G. 2002. World checklist and bibliography of Araceae (and Acoraceae). United Kingdom. 560 p.
- IPNI The International Plant Names Index. 2010. The Royal Botanic Gardens, Kew. Disponível em . Acesso em 10 de fevereiro de 2015.
- IUCN. 2012. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. iii + 41pp.
- IUCN. Standards and Petitions Subcommittee. 2013. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 10. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Disponível em < [http:// jr.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines. pdf](http://jr.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf)>. Acesso em 15 de fevereiro de 2015..
- Maack, R. 2012. Geografia Física do Estado do Paraná. 4 ed. Curitiba, Secretaria da Cultura e do Esporte do Governo do Estado do Paraná
- Mayo, S.J. 1991. A Revision of *Philodendron* Subgenue *Meconostigma* (Araceae). *Kew Bulletin*. 46: 601-681.
- Mayo, S.J.; Bogner, J.; Boyce, P.C. 1997. The genera of Araceae. 1 ed. Royal Botanical Garden, Kew, London. 370 p.
- Palhares, J.M. 2004. Paraná: Aspectos da Geografia (Com Fundamentos da Geografia do Brasil). 3 ed. Foz do Iguaçu. 138 p.
- Radford, A.E.; Dickison, W.C.; Massey, J.R. & Bell, C.R. 1974. Vascular Plant Systematics. Harper & Row Publishers, New York, 891 p.
- Roderjan, C.V., Galvão, F., Yoshiko, S.K. & Hatschbach, G.G. 2002. As unidades fitogeográficas do estado do Paraná. Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. *Ciência & Ambiente* 13: 75-92.
- Sakuragui, C.M. 2001a. Biogeografia de *Philodendron* seção *Calostigma* (Schott) Pfeiffer (Araceae) no Brasil. *Acta Scientiarum* 23: 561-569.
- Sakuragui, C.M. 2001b. Two New Species of *Philodendron* (Araceae) Brazil. *Novon* 11: 102-104.
- Sakuragui, C.M., Calazans, L.S.B., Morais, E.B., Coelho, M.A.N. & Pellegrini, M.O.O. 2012. Diversity and conservation of *Philodendron* Schott (Araceae) in Atlantic Forest of Rio de Janeiro State, Brazil. *Journal of Botanical Taxonomy and Geobotany* 122: 1--21. <http://dx.doi.org/10.1002/fedr.201200014>
- Sakuragui, C.M. & Mayo, S.J. (1997) Three New Species of *Philodendron* (Araceae) from South—Eastern Brazil. *Kew Bulletin* 52: 673-681.
- Sakuragui, C.M.; Mayo, S.J.; Zappi, D.C. 2005. Taxonomic Revision of Brazilian Species of *Philodendron* Section *Macrobium*. *Kew Bulletin*. 60: 465-513.
- Stearn, W.T. 2004. Botanical Latin. 4 ed. Timber Press, Inc., Portland. 546 p
- Temponi, L.G. 2014. Araceae. In: Miriam Kaehler; Renato Goldenberg; Paulo Henrique Labiak Evangelista; Osmar dos Santos Ribas; Ana Odete Santos Vieira; Gerdt Guenther Hatschbach. (Org.). Plantas vasculares do Paraná. 1ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná. 1:71-72.
- Thiers, B. Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. new York Botanical Garden's Virtual herbarium. Available from: <http://sweetgum.nybg.org/ih/> Acesso em 20 de julho de 2014.

**Lista de exsicatas:** A. Bonnet (8) 94011. A.C. Cervi (9) 2540, 3878, 6241. B. K. Canestraro (8) 258. C. V. Buturi (1) 35, 86, 87 ; (2) 53, 78; (4) 32, 33 (5) 39, 40 (7) 7, 52; (8) 14, 66, 77 (9) 14, 53, 71, 74, 77, 87; (10) 8, 9, 22, 34, 36, 42, 46. (12) 6; 13 (45) C. T. Blum (1) 694 (3) 700. C. Kozera (1) 368, 1042, 1242, 1332, 1378, 1388; (8) 3400 (10) 1042 D. A. Estevan (1) 1068. E. Matos (2) 6. E. L. Siqueira (2) 1279, 1295. G. A. Dettke (2) 36. G. Gatti (4) 259 (10) 469. G. Hatschbach (1) 39317, 40226, 46083, 48174, 30941, 46093, 48844, 48964, 9619, 9846, 6663, 54919, 58493, 69845; (2) 6400, 12972, 29303, 59766; (4) 46082, 46094; (7) 5326, 9484, 17517, 17805, 20259, 25766, 30917, 35594, 45982, 45986, 72719; (8) 1856, 28450, 32985, 44393, 47190, 48935, 8328; (9) 20565; (10) 5166, 8689, 17506, 29655, 33402, 46075, 5166, 40006, 42542. (11) 9618. F. Paro (4) 86. G. Tessmann (8) 263838. H. C. L. Geraldino (2) 473. H.R.S. Abrão (8) 205. L. Dombrowski (2) 2377. (7) 1246. L. Anabel (8) 279351. L. C. F. Rocha (1) 116; (2) 270, 271; (5) 108, 279; (6) 316; (7) 75, 113, 315. L. G. Temponi (1) 775; (2) 899; (7) 921; (8) 503, 507, 924, 1067. L. Krieger (8) 11217. L. R. Landrum (8) 2888. M. Borgo (4) 275 (8) 839, 1174. M. E. Engels (1) 537, 574; (4) 542; (5) 534, 535, 536, 573; (7) 540. 541; (10) 539. M. F. R. Paula (10) 12. M. G. Caxambu (1) 3816; (2) 1447; (8) 1307, 1843; (9) 2462, 2472. M. L. Brotto (8) 840. M. P. Petean; (1) 3421, 3503, 3503 (3) ; (10) 9. M.T. Martinez (8) 18. M. Toderke (8) 111. M. R. B. Carmo (8) 517. N. Imaguire (8) 2686 O. S. Ribas (1) 23; (8) 576. J. Carneiro (10) 519 J. Cordeiro (1) 1488 (8) 363, 374. J. Cruz (10) 15. J. M. Torezan (1) 756. (2) 765 J. Lindeman (1) 129, 2074, 3832, 4883; (2) 3447 (8) 2975.. J. M. Silva (1) 467, 2330, 4096; (6) 4231; (9) 1603; (10) 1760. J. Marques (1) 62. Jönsson (1) 919. Krapovic (1) 4036. P. Dusén (2) 17386. (4) 17485. P. L. Krieger (1) 1130. R. Braga (2) 38. M. Romagnolo (2) 3066. R. A. Kersten (8) 756, 1032; (9) 764. R. Kummrow (1) 2962; (6) 721; (10) 711, 2535. R. Varotto (1) 25. V. Ariati (1) 88. V. Cotarelli (1) 371. W. S. Mancinelli (10) 1075. S. Goetzke (2) 165.



**Figura 1** – a-b. *Philodendron appendiculatum* – a. hábito; inflorescência. c-d. *P. bipinnatifidum* – c. caule e folha; d. inflorescência. e. *P. camposportoanum* – hábito. f. *P. corcovadense* – hábito.

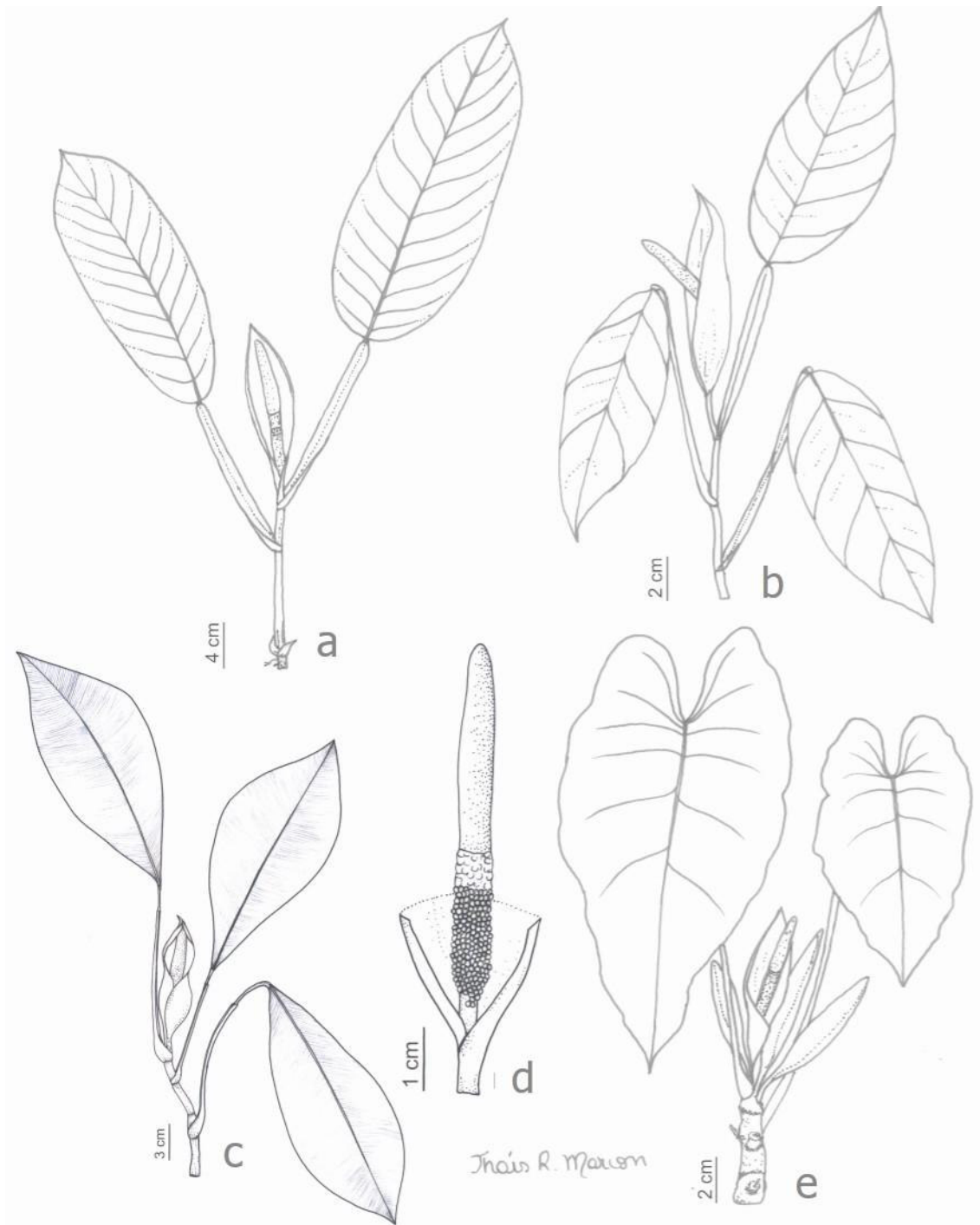
**Figure 1** – a-b. *Philodendron appendiculatum* – a. habit; inflorescence. c-d. *P. bipinnatifidum* – c. stem and leaf; d. inflorescence. e. *P. camposportoanum* – habit . f. *P. corcovadense* – habit.



**Figura 2** – a. *Philodendron crassinervium* – hábito. b *P. eximium*, hábito. c. *P. loefgrenii* – hábito. d-e. *P. meridionale* – d. hábito; e. inflorescência. f. *P. missionum* – hábito .

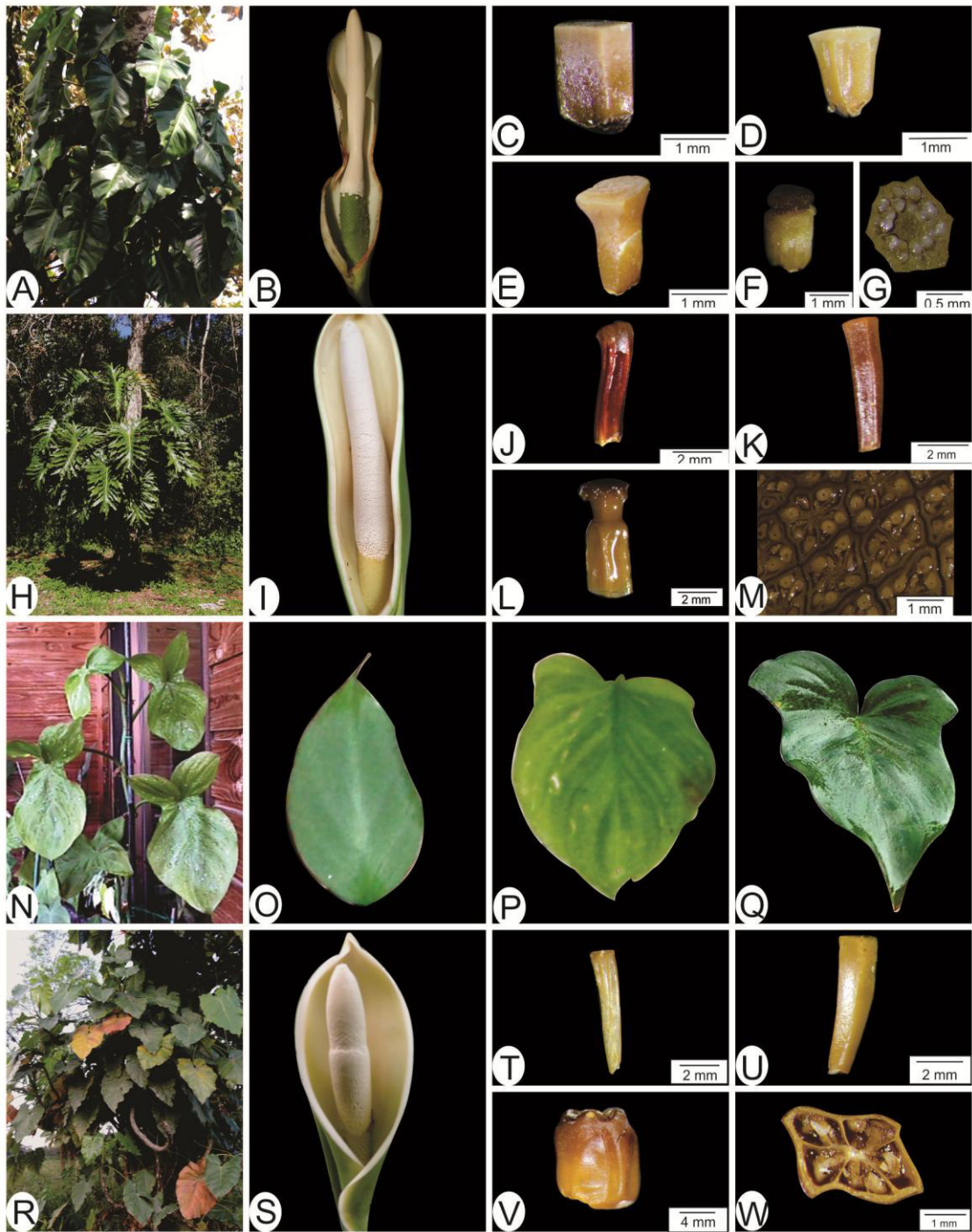
**Figure 2** – a. *Philodendron crassinervium* – habit. b *P. eximium*, habit. c. *P. loefgrenii* – habit. d-e. *P. meridionale* – d. habit; e. inflorescence. f. *P. missionum* – habit .





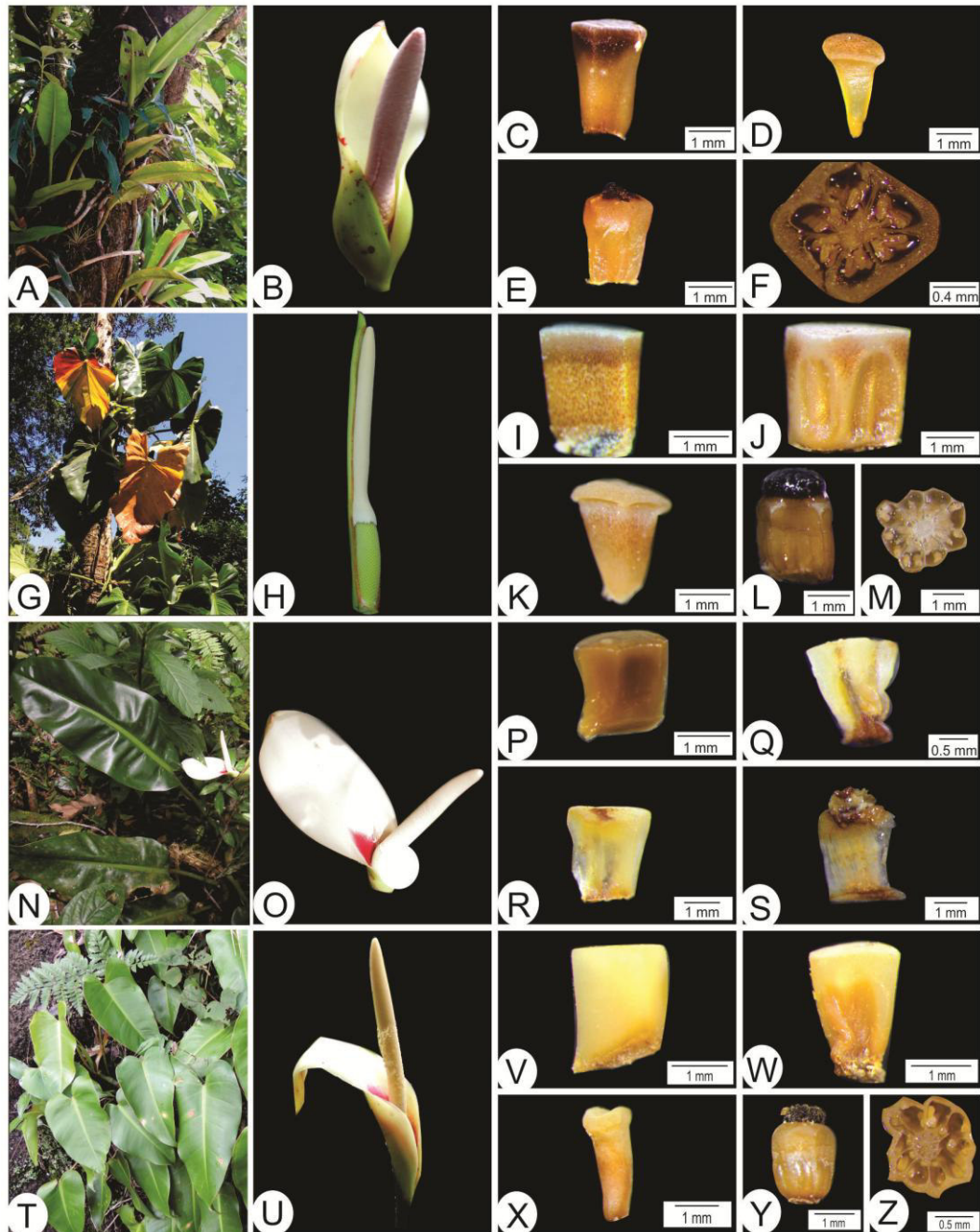
**Figura 3** – a. *Philodendron obliquifolium* – hábito. b *P. propinquum* – hábito. c-d. *Philodendron rheophyticum* – c. hábito; d. inflorescência. e. *P. roseopetiolatum*– hábito .

**Figure 3** – a. *Philodendron obliquifolium* – habit. b *P. propinquum* – habit. c-d. *Philodendron rheophyticum* – c. habit; d. inflorescence. e. *P. roseopetiolatum*– habit .



**Figura 4** – A-G. *P. appendiculatum*, A. Hábito, B. Inflorescência, C. Estaminódio apical, D. Estame, E. Estaminódio basal, F. Gineceu, G. Ovário em corte transversal; H-M. *P. bipinnatifidum*, H. Hábito, I. Inflorescência, J. Estame, K. Estaminódio, L. Gineceu, M. Ovários em corte transversal; N-Q. *P. camposportanum*, N. Hábito, O-Q. Diferentes estágios de lâminas foliares jovens; R-W. *P. corcovadense*, R. Hábito, S. Inflorescência, T. Estame, U. Estaminódio, V. Gineceu, W. Ovário em corte transversal.

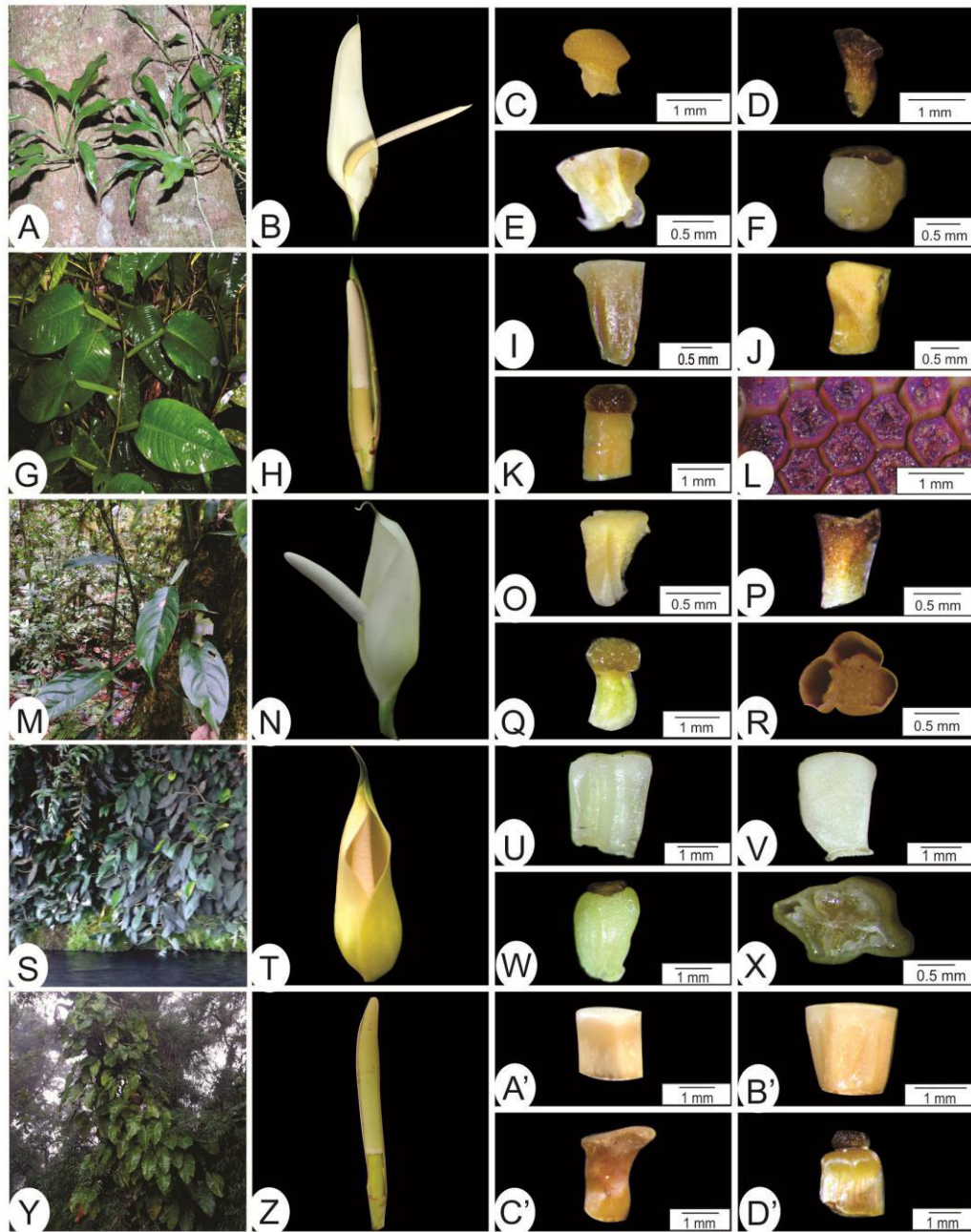
**Figure 4** – A-G. *P. appendiculatum*, A. Habit, B. Inflorescence, C. Apical staminode, D. Stamen, E. Basal staminode, F. Gynoecium, G. Ovary in cross section; H-M. *P. bipinnatifidum*, H. Habit, I. Inflorescence, J. Stamen, K. Staminode, L. Gynoecium, M. Ovary in cross section; N-Q. *P. camposportanum*, N. Habit, O-Q. Different stages of young leaf blades; R-W. *P. corcovadense*, R. Habit, S. Inflorescence, T. Stamen, U. Staminode, V. Gynoecium, W. Ovary in cross section.



**Figura 5** – A-F. *P. crassinervium*, A. Hábito, B. Inflorescência, C. Estame, D. Estaminódio, E. Gineceu, F. Ovário em corte transversal; G-M. *P. eximium*, G. Hábito, H. Inflorescência, I. Estaminódio apical, J. Estame, K. Estaminódio basal, L. Gineceu, M. Ovário em corte transversal; N-S. *P. loefgrenii*, N. Hábito, O. Inflorescência, P. Estaminódio apical, Q. Estame, R. Estaminódio basal, S. Gineceu; T-Z. *P. meridionale*, T. Hábito, U. Inflorescência, V. Estaminódio apical, W. Estame, X. Estaminódio basal, Y. Gineceu, Z. Ovário em corte transversal.

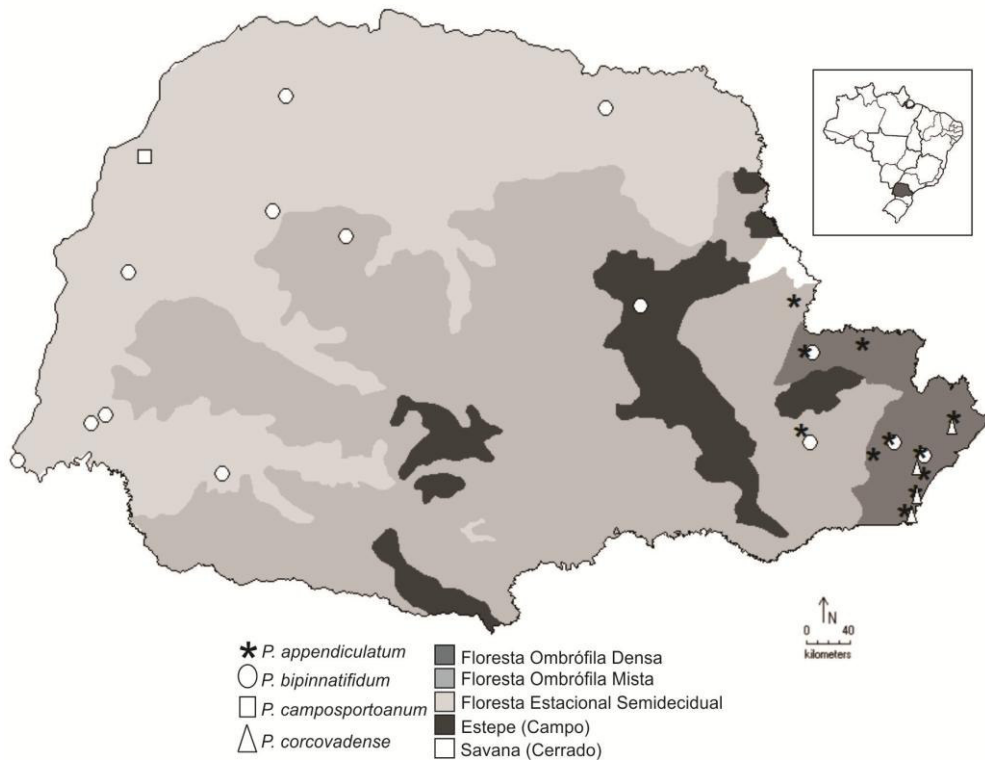
**Figure 5** – A-F. *P. crassinervium*, A. Habit, B. Inflorescence, C. Stamen, D. Staminode, E. Gynoecium, F. Ovary in cross section; G-M. *P. eximium*, G. Habit, H. Inflorescence, I. Apical staminode, J. Stamen, K. Basal staminode, L. Gynoecium, M. Ovary in cross section; N-S. *P. loefgrenii*, N. Habit, O. Inflorescence, P. Apical staminode, Q. Stamen, R. Basal staminode, S. Gynoecium; T-Z. *P. meridionale*, T. Habit, U. Inflorescence, V. Apical staminode, W. Stamen, X. Basal staminode, Y. Gynoecium, Z. Ovary in cross section.





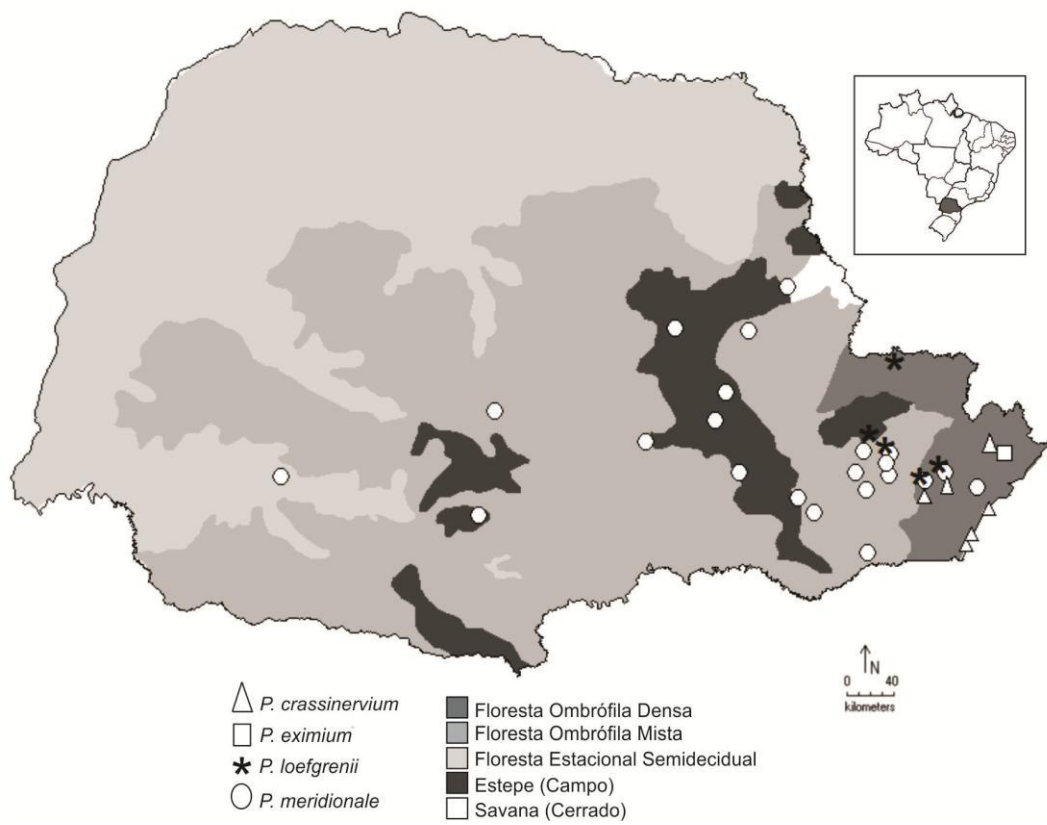
**Figura 6** – A-F. *P. missionum*, A. Hábito, B. Inflorescência, C. Estaminódio apical, D. Estame, E. Estaminódio basal, F. Gineceu; G-L. *P. obliquifolium*, G. Hábito, H. Inflorescência, I. Estame, J. Estaminódio, K. Gineceu, L. Ovários em corte transversal; M-R. *P. propinquum*, M. Hábito, N. Inflorescência, O. Estame, P. Estaminódio, Q. Gineceu, R. Ovário em corte transversal, S-X. *P. rheophyticum*, S. Hábito, T. Inflorescência, U. Estame, V. Estaminódio, W. Gineceu, X. Ovário em corte transversal; Y-D'. *P. roseopetiolatum*, Y. Hábito, Z. Inflorescência, A'. Estaminódio apical, B'. Estame, C'. Estaminódio basal, D'. Gineceu.

**Figure 6** – A-F. *P. missionum*, A. Habit, B. Inflorescence, C. Apical staminode, D. Stamen, E. Basal staminode, F. Gynoecium; G-L. *P. obliquifolium*, G. Habit, H. Inflorescence, I. Stamen, J. Staminode, K. Gynoecium, L. Ovary in cross section; M-R. *P. propinquum*, M. Habit, N. Inflorescence, O. Stamen, P. Staminode, Q. Gynoecium, R. Ovary in cross section, S-X. *P. rheophyticum*, S. Habit, T. Inflorescence, U. Stamen, V. Staminode, W. Gynoecium, X. Ovary in cross section; Y-D'. *P. roseopetiolatum*, Y. Habit, Z. Inflorescence, A'. Basal staminode B'. Stamen, C'. Apical staminode, D'. Gynoecium.



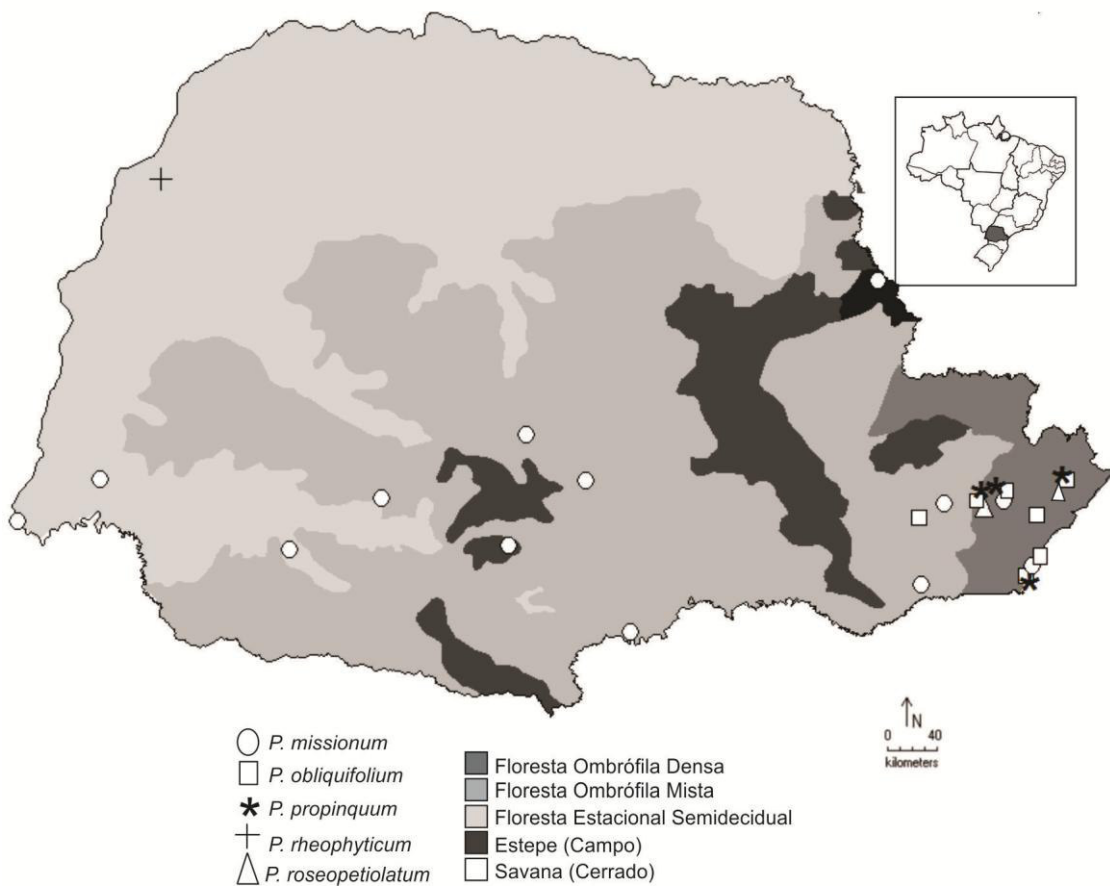
**Figura 7** – Distribuição de *Philodendron appendiculatum*, *P. bipinnatifidum*, *P. camposportoanum* e *P. corcovadense*.

**Figure 7** – Distribution of *Philodendron appendiculatum*, *P. bipinnatifidum*, *P. camposportoanum* and *P. corcovadense*.



**Figura 8** – Distribuição de *Philodendron crassinervium*, *P. eximium*, *P. loefgrenii* e *P. meridionale*.

**Figure 8** – Distribution of *Philodendron crassinervium*, *P. eximium*, *P. loefgrenii* and *P. meridionale*.



**Figura 9** – Distribuição de *Philodendron missionum*, *P. obliquifolium*, *P. propinquum*, *P. rheophyticum* e *P. roseopetiolatum*.

**Figure 9** – Distribution of *Philodendron missionum*, *P. obliquifolium*, *P. propinquum*, *P. rheophyticum* and *P. roseopetiolatum*.

### 3. Artigo: A new species of *Philodendron* (Araceae) in Paraná, Brazil.

Buturi, C.V.; Temponi, L.G.; Sakuragui, C.M. 2014. A new species of *Philodendron* Schott (Araceae) in Paraná, Brazil. **Phytotaxa**. n.174, p.144-148.

**Submetido em:** 16 de abril de 2014

**Aceito para publicação em:** 28 de maio de 2014

**Publicado em:** 11 de julho de 2014

#### A new species of *Philodendron* (Araceae) in Paraná, Brazil

CAMILA V. BUTURI<sup>1</sup>, LÍVIA G. TEMPONI<sup>2</sup>, & CASSIA M. SAKURAGUI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Federal University of Paraná, Department of Biological Sciences, Polytechnic Centre, Graduate Program in Botany Garden of the Americas, Curitiba, PR, C.E.P. 81531-980, C.P. 19031, Brazil, email: camila.buturi@gmail.com

<sup>2</sup>State University of West Paraná, CCBS, University Ave., 2069, Cascavel, PR, C.E.P.85819-110, C.P. 711, Brazil, email: liviatemponi@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Federal University of Rio de Janeiro, CCS, Institute of Biology, Department of Botany, Carlos Chagas Filho Ave., 373, Room A1-088, Block A, Fundão Island, Rio de Janeiro, RJ, C.E.P. 21941-902, Brazil, email: cmsakura12@gmail.com

#### Abstract

A new species of *Philodendron* from the Atlantic Forest in Paraná, Brazil, is described and illustrated. *Philodendron meridionale* belongs to subgenus *Philodendron*, section *Macrobium*. It is similar to *P. loefgrenii*, from which it differs by the cordate base and larger number of locules, and is also similar to *P. roseopetiolatum*, from which it can be distinguished by smaller leaves and obscure primary lateral veins.

#### Resumo

Uma nova espécie de *Philodendron* da Floresta Atlântica no Paraná, Brasil, é descrita e ilustrada. *Philodendron meridionale* pertence ao subgênero *Philodendron*, seção *Macrobium*. É semelhante à *P. loefgrenii*, da qual difere por sua base cordada e maior número de lóculos e à *P. roseopetiolatum*, da qual pode ser distinguida por apresentar folhas menores e nervuras laterais primárias pouco aparentes.

**Key words:** aroids, Atlantic Forest, taxonomy, south Brazil

#### Introduction

The genus *Philodendron* Schott (1829: 780), with more than 700 estimated and 482 published species, is the second- most diverse genus of the family Araceae (Boyce & Croat 2012). For Brazil, 168 species are listed; 77 of these are endemic (Sakuragui *et al.* 2012a).



Most species occur in humid tropical forests, and the centre of diversity corresponds mainly to the Atlantic Forest and the Amazon (Sakuragui *et al.* 2012b). The genus is divided into three subgenera: *Meconostigma* (Schott 1832: 20) Engler (1899: 554), *Philodendron* and *Pteromischum* (Schott 1856: 77) Mayo (1989:168).

The subgenus *Philodendron* comprises most of the species and is internally divided in 10 sections and 11 subsections (Krause 1913). It is characterised by the presence of a single leaf in the stem sympodial units and by having a basal sterile male zone shorter than the fertile male zone (Coelho 2000).

The section *Macrobium* (Schott 1856: 96) Sakur. (2006: 469), in which the new species is located, is characterised by having the following: leaf blades usually ovate, ovate triangular, or rarely oblong; base of the leaf blades often sagittate or cordate, rarely truncate, rounded, or cuneate; ovary locules contain few ovules; and basal or sub-basal placentation exists (Sakuragui 2001a). Several new *Macrobium* species have been recently described in Brazil, mainly in the southeastern and northeastern regions (Sakuragui & Mayo 1997, Coelho 2000, Sakuragui 2001b, Coelho & Sakuragui 2007).

## Material and methods

Samples were collected in different areas of the state of Paraná. Herbarium specimens of MBM (Curitiba Municipal Botanical Garden) and UPCB (Department of Botany Herbarium, Federal University of Paraná), acronyms according to Thiers (continuously updated) and the Herbarium of the State University of west Paraná (UNOP), were analysed. The specimens were measured and described using the terminology according to Stearn (2004) and Mayo (1991).

## Taxonomy

***Philodendron meridionale*** Buturi & Sakur., sp. nov. (Figs. 1,2)

*Philodendron meridionale* is similar to *P. loefgrenii*, from which it differs by the cordate base of the leaf blade and larger number of locules, and different from *P.*

*roseopetiolatum* by possessing smaller leaves and obscure primary lateral veins.

**Type:**—BRAZIL. Paraná: St. Joseph of the Pines, Nhandara Guaricana Reserve, 13

October 2013, C.V. Buturi *et al.* 21 (holotype RB!, isotypes KEW!, MBM!, UNOP!).

Hemiepiphyte, epiphyte, or terrestrial. Resin colourless or orange. Stem decumbent or erect, 0.5–1 m tall, 0.5–1.4 cm in diameter; internodes 0.7–7 cm, greenish gray; prophylls scars 1.6–4.1 cm; leaf scars 0.9–1.8 × 0.7–1 cm, elliptic or oval, grayish brown; intravaginal squamules absent. Leaf prophyll 15.5–22 cm, whitish pink; petiolar sheath closed, inconspicuous except when it contains the inflorescence, 2.5–3 cm; petiole 20–26 × 0.25–0.34 cm, terete to slightly canaliculated adaxially, green with vinaceous stains; blade 16–31 × 9.5–15.5 cm, narrowly oval or oval, anterior division 17–26.5 × 8.5–16.5 cm, posterior division 3.5–7 cm; apex acute to cuspidate, base cordate, midrib pale green, primary lateral veins 0–3, pale green, weakly impressed, discoloured, glossy adaxially,

margin often vinaceous, carthaceous. Inflorescence: 1–2 per floral sympodium; peduncle  $1.5\text{--}3 \times 0.3$  cm, spathe  $12.2\text{--}15.5 \times 2.9\text{--}3$  cm, narrowly elliptic, median constriction absent, reflexed at anthesis, green with vinaceous stains, cartaceous; spadix  $8\text{--}12.7$  cm, male-sterile apical zone  $4.6\text{--}8.2 \times 3.1\text{--}4.5$  cm; staminate zone  $2.3\text{--}6.9 \times 2.5\text{--}4.2$  cm, basal sterile male zone  $2.3\text{--}6.9 \times 0.2\text{--}0.7$  cm; pistillate zone  $3.4\text{--}5.9 \times 2.2\text{--}3.3$  cm, partially adnate to the spathe, stipe of spadix

$0.4\text{--}0.7$  cm. Apical staminodes  $1.7\text{--}2.2 \times 0.9\text{--}1.8$  mm, creamish; stamens  $0.9\text{--}1.8 \times 1.0\text{--}1.7$  mm, creamish, anthers with subapical dehiscence; basal staminodes  $1.5\text{--}2.5 \times 0.5\text{--}1.8$  mm, creamish; gynoecium  $1.1\text{--}2.4 \times 0.3\text{--}1.6$  mm, ovary  $0.8\text{--}2$  mm, creamish, stigma  $0.3\text{--}0.4$  mm, green to brown, (6–)8–13 locular, basal placentation, 3–4(–5) ovules per locule. Berries not observed.

**Phenology:**—Flowers from August to January.

**Etymology:**—The specific epithet refers to the southern region from where the new species was discovered.

**Distribution:**—The species was found in different formations of the Atlantic Forest: montane and submontane ombrophilous dense forests, the Araucaria Forest, and seasonal semideciduous forest (Roderjan *et al.* 2002) in the states of Paraná and Santa Catarina (Figure 3).

**Conservation:**—*Philodendron meridionale* occurs in different Atlantic Forest fragments, some of which are in protected areas. Due to the large geographic range, it has been categorized as “Least Concern” according to IUCN (2014). However, all records are from Paraná with the exception of one from the state of Santa Catarina. This indicates that its conservation depends mainly on the conservation of the remaining Atlantic Forests in these states.

**Paratypes:**—Brazil. Paraná: Curitiba, Botanical Garden, 16 October 2013, C.V. Buturi 47 (UNOPs); Matinhos, Saint-Hillaire Lange National Park, 20 October 2013, C.V. Buturi 36 (UNOPs); Paranaguá, Saint-Hillaire Lange National Park, 21 October 2013, C.V. Buturi 43 (UNOPs); Piraquara, Morro Channel, 16 October 2013, C.V. Buturi 66 (UNOPs); Piraquara, R. Goldenberg & C.V. Buturi 14, 5 October 2013 (UNOPs).

## Dicussion

*Philodendron meridionale* is distinguished from all other *Philodendron* species by the following set of characteristics: primary lateral veins weakly impressed in the blade leaf; spathe strongly reflexed; spathe tube internally vinaceous; vinaceous macules on the spathe, prophyll, and petiole; and 8–13 locules in the ovary. In some herbaria, materials of the new species were identified as *P. loefgrenii* Engler (1905: 126). The new species differs by having a cordate leaf-blade base, 8–13 locules, 3–4 ovules per locule in the ovary, and chartaceous leaves, while *P. loefgrenii* has a cuneate base of leaf blades, 5 locules, 4–5 ovules per locule, and coriaceous leaves. *Philodendron meridionale* is also morphologically similar to *P. roseopetiolatum* Nadrusz & Mayo in Coelho (1998: 25), mainly due to the numerous pinkish stains in the prophyll, petiole, sheath, and margin of the leaf blades. The new species can be distinguished from *P. roseopetiolatum* by having smaller leaves (up to 31 cm in length), slightly impressed primary lateral veins, reflexed spathes, and 8–13 locules, while in *P. roseopetiolatum* leaves are always longer than 26 cm, primary lateral veins on

the abaxial surface are prominent, spathes are erect, and locule numbers vary between 7–9. All the collected material and herbarium specimens analyzed were from the Atlantic Forest fragments which is the prevalent biome in the state of Paraná and has suffered environmental impacts for decades due to economic cycles since the area has been occupied. The finding of this new species highlights the importance of the research and conservation of this biome. Although most of the localities in which the species occur are protected areas, such as the Saint-Hillaire Lange National Park, Pico Marumbi State Park, Graciosa State Park, the biological reserve of Rio dos Touros, and, in particular, the Nhandara Guaricana heritage reserve, the species is poorly known in the state of Santa Catarina. So far there is only one record for the state and, therefore, future field work is needed to the complete understanding of the geographic distribution of *P. meridionale*.

### Acknowledgements

we thank CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) for the Master's grant for the first author, Thais Regina Marcon for the illustrations, Lilien Christiane Ferneda Rocha, Luana Calazans for suggestions and assistance in the field work, and Tarciso S. Filgueiras for latin corrections. we are also grateful to the owners of Nhandara Guaricana Heritage Reserve, Claudielly Hekavey, Giacomo Claus and the MBM team for its assistance in the field and support with the botanical material.

### References

- Boyce, P.C. & Croat, T.B. (2012) The Überlist of Araceae: totals for published and estimated number of species in Aroid genera. Available from: <http://www.aroid.org/genera/120110uberlist.pdf> (accessed: 18 January 2014).
- Coelho, M.A.N. (1998) Five new species of the genus *Philodendron* Schott (Araceae) of Brazil. *Bulletin of Botany, University of São Paulo*, São Paulo 17: 47–60.
- Coelho, M.A.N. (2000) *Philodendron* Schott (Araceae): morphology and taxonomy of the species of the Macaé de Cima ecological reserve, Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brazil. *Rodriguésia* 51: 21–68.
- Coelho, M.A.N. & Sakuragui, C.M. (2007) A new species of *Philodendron* (Araceae) from Brazil. *Kew Bulletin* 62: 629–631.
- Engler, A. (1905) Beiträge zur Kenntnis der Araceae. X. *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 37: 110–143.
- IUCN Standards and Petitions Subcommittee (2014) Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 11. Available from: <http://cmsdata.iucn.org/downloads/redlistguidelines.pdf> (Accessed: 21 May 2014).
- Krause, K. (1913) Araceae—*Philodendroideae*—*Philodendreae*—*Philodendrinae*. *The Plant Kingdom* 60: 1–143. Mayo, S.J. (1991) A

revision of *Philodendron* subgenus *Meconostigma* (Araceae). *Kew Bulletin* 46: 601–681.

<http://dx.doi.org/10.2307/4110410>

Mayo, S.J., Bogner, J. & Boyce, P.C. (1997) *the genera of Araceae*. 1<sup>st</sup> ed. Royal Botanical Garden, Kew, London, 370 pp.

Roderjan, C.V., Galvão, F., Yoshiko, S.K. & Hatschbach, G.G. (2002) The phytogeographic units of the state of Paraná. Santa Maria, Rio

Grande do Sul, Brazil. *Science & Environment* 13: 75–92.

Sakuragui, C.M. (2001a) Biogeography of *Philodendron* section *Calostigma* (Schott) Pfeiffer (Araceae) in Brazil. *Acta Scientiarum* 23:

561–569.

Sakuragui, C.M. (2001b) Two new species of *Philodendron* (Araceae) from Brazil. *novon* 11: 102–104.

<http://dx.doi.org/10.2307/3393217>

Sakuragui, C.M., Calazans, L.S.B. & Soares, M.L. (2012a) *Philodendron* Schott. In: List of species of flora of Brazil. Botanical Garden of

Rio de Janeiro. Available from: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2011/FB005015> (accessed: 14 January 2014).

Sakuragui, C.M., Calazans, L.S.B., Morais, E.B., Coelho, M.A.N. & Pellegrini, M.O.O.

(2012b) Diversity and conservation of *Philodendron* Schott (Araceae) in Atlantic Forest of Rio de Janeiro State, Brazil. *Journal of Botanical taxonomy and Geobotany* 122: 1–21. <http://dx.doi.org/10.1002/fedr.201200014>

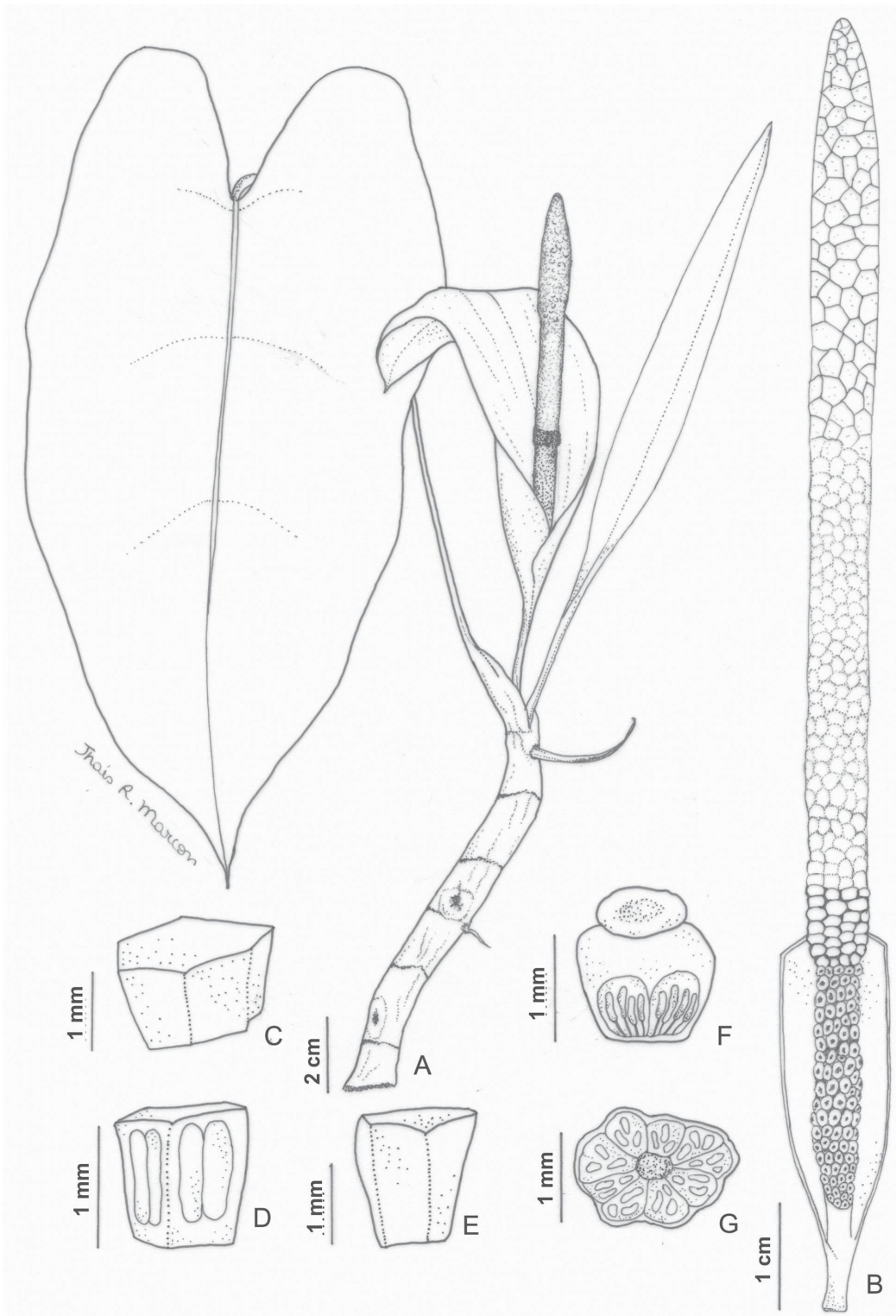
Sakuragui, C.M. & Mayo, S.J. (1997) Three new species of *Philodendron* (Araceae) from southeastern Brazil. *Kew Bulletin* 52: 673–681.

Schott, H.w. (1829) For lovers of botany. *Viennese Magazine for Art,*

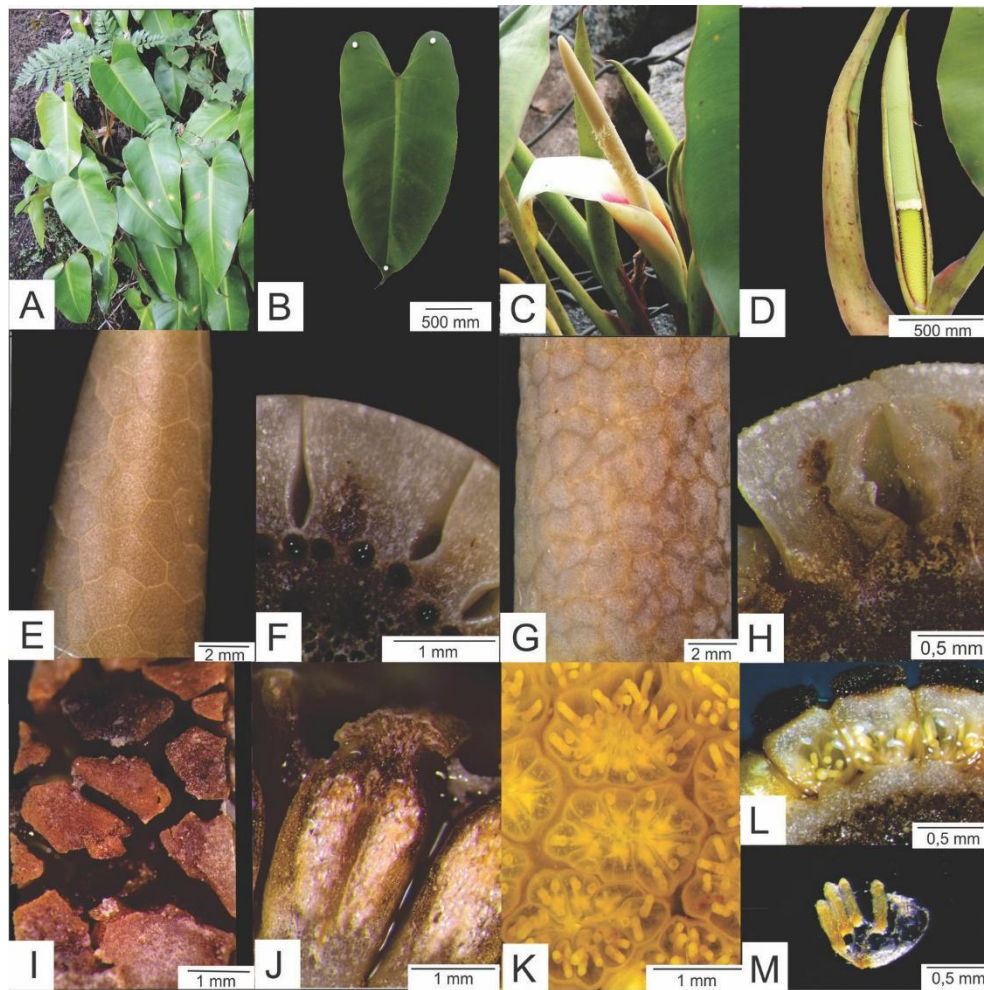
*Literature, theater, and Fashion* 94: 779–780. Stearn, w.T. (2004)

*Botanical Latin*. Timber Press, Portland, 546pp.

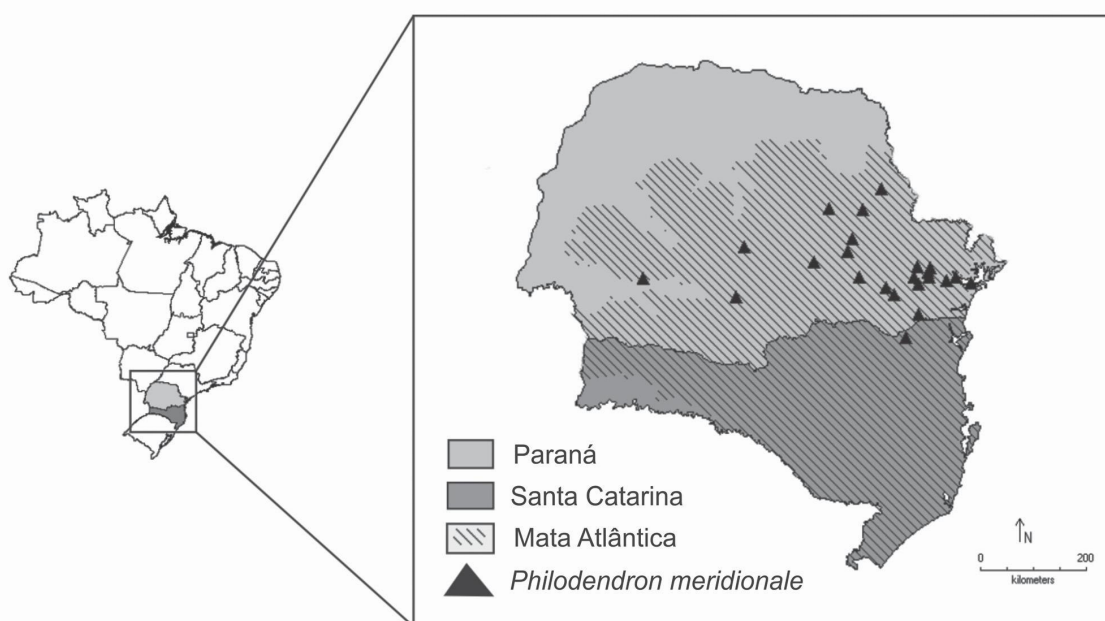
Thiers, B. (continuously updated) Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. *new York Botanical Garden's Virtual herbarium*. Available from: <http://sweetgum.nybg.org/ih/> (accessed: 14 Jan 2014).



**FIGURE 1.** *Philodendron meridionale*. A. Habitat. B. Details of the inflorescence. C. Apical staminodes. D. Stamens. E. Basal staminodes. F. Ovary vertical cross-section. G. Ovary horizontal cross-section.



**FIGURE 2.** *Philodendron meridionale*. A. Habit. B. Leaf. C. Inflorescence at anthesis. D. Spadix. E. Apical sterile male zone. F. Stamminodes of the apical zone. G. Fertile male zone. H. Stamens. I. Basal sterile male zone. J. Stamminodes of the basal zone. K. Detailed view of the ovary showing the locules. L. Gynoecium. M. Ovules



**FIGURE 3.** Distribution of *Philodendron meridionale*.



**4. ARTIGO:** A new species of *Philodendron* subg. *Pteromischum* (Araceae) from the Paraná River, Brazil

**Submetido em:** 16 de dezembro de 2014

**Aceito para publicação em:** 9 de fevereiro de 2015

**Publicado em:** 17 de março de 2015

**A new species of *Philodendron* subg. *Pteromischum* (Araceae) from the Paraná River, Brazil**

CAMILA V. BUTURI<sup>1</sup>, LÍVIA G. TEMPONI<sup>2</sup> & CASSIA M. SAKURAGUI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Centro Politécnico, Programa de Pós Graduação em Botânica, Jardim da Américas, Curitiba—PR, 81531-980. C.P. 19031. E-mail: camila.buturi@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Estadual do Oeste do Paraná, CCBS, Av. Universitária, 2069, Cascavel, PR. E-mail: liviatemoni@yahoo.com.br*

<sup>3</sup>*Universidade Federal do Rio de Janeiro, CCS, Instituto de Biologia, Departamento de Botânica, Av. Carlos Chagas Filho, 373 - Sala A1-088 - Bloco A, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ, CEP 21941-902, Brazil. E-mail: cmsakura@hotmail.com*

**Abstract**

A new species of *Philodendron* subg. *Pteromischum* was found growing along the Paraná River and it is here described and illustrated. *Philodendron rheophyticum* is similar to *P. flumineum* from which it differs by its obscure lateral veins, by having an obovate leaf blade, longer spadix and pistils with 3–4 locules. *Philodendron rheophyticum* is also similar to *P. sonderianum* but from which it can be distinguished by its obscure primary lateral veins, by having upright closed sheath, obovate leaf shape, longer length of spathe and petiole.

**Resumo**

Uma nova espécie de *Philodendron* subg. *Pteromischum* foi encontrada crescendo às margens do Rio Paraná e é aqui descrita e ilustrada. *Philodendron rheophyticum* é semelhante à *P. flumineum* do qual difere pelas nervuras laterais primárias obscuras, por apresentar uma lâmina foliar obovata, espádice maior e pistilos com 3–4 lóculos. *Philodendron rheophyticum* é também semelhante à *P. sonderianum* do qual pode ser distinguido pelas nervuras laterais primárias obscuras, por apresentar bainha fechada ereta, lâmina foliar obovata e maior comprimento de espata e pecíolo.

**Key words:** aroids, Paraná river, south Brazil, taxonomy

**Introduction**

*Philodendron* Schott (1829: 780), which occurs mainly in humid tropical forests (Krause 1913, Sakuragui *et al.* 2012), is the second largest genus of the family Araceae with about 700 estimated species and only 482 published (Boyce & Croat 2014). Around 35% (168 spp.) are listed for Brazil with 48% of these are endemic (Coelho *et al.* 2014). The genus is divided into three subgenera: *Meconostigma* (Schott 1832: 20)

Engler (1899: 554), *Philodendron*, and *Pteromischum* (Schott 1856: 77) Mayo (1989: 168) (Mayo *et al.* 1997).

Subgenus *Pteromischum* can be distinguished by the presence of a long and well-developed foliar sheath and by having anisophyllous sympodial growth, with several to many leaves per stem article. Leaf blades usually show primary lateral veins, sunken above, convex below, and the number of veins is quite variable, which is useful for distinguishing species. The species frequently occur in low and mid elevation humid forests throughout the Neotropics (Grayum 1996).

## Taxonomy

### *Philodendron rheophyticum* Buturi & Temponi, *sp. nov.* (Figs. 1, 2)

*Philodendron rheophyticum* is most similar to *Philodendron flumineum* E. G. Gonç. (2000: 55), from which it differs by its obscure primary lateral veins, obovate leaf blade, and by the longer length of the spadix (up to 9.5 cm).

**Type:**—BRAZIL. Paraná: Alto Paraíso, Porto Figueira district, 23°23'5.7" S, 53°47'46.2" W, 04 February 2014, C.V. Buturi *et al.* 77 (holotype RB!, isotypes KEW!, MBM!, MO!, UNOP!).

Rheophyte. Resin colourless. Stem decumbent, 0.5–1 cm in diameter; internodes 1.2–5 cm long, cylindrical, green to brownish, root 0.8 mm in diameter. Leaf prophyll 6.3–9 × 1.2 cm, whitish. Foliar sheath upright closed, 7–12.5 cm, short ligule projecting, up to 2 mm; petiole 0.3–3.1 × 0.1–0.3 cm, terete to canaliculated adaxially, green; leaf blade 16–31 × 6.7–9.5 cm, obovate to rarely elliptic, apex acuminate, base acute or attenuated, obscure primary lateral veins, discoloured, adaxial face opaque with lateral parallel lines dark green to brownish, chartaceous to sub-coriaceous. Inflorescence: 1 per floral sympodium; peduncle 3–5.5 × 0.3–0.5 cm, spathe 9–12 × 6–7.5 cm, elliptic, median constriction absent, partially closed during anthesis, green to whitish becoming yellow at anthesis, chartaceous; spadix 5–9.5 cm, staminate zone 3–6.2 × 0.5–0.9 cm, basal sterile male zone 0.3–0.8 × 0.9 cm; pistillate zone 1.5–2.7 × 0.7–1.1 cm, stipe of spadix 0.5–0.7 cm. Stamens 1.8–2 × 1.6–1.7 mm, whitish; basal staminodes 2–2.5 × 1.8–2 mm, whitish; gynoecium 2.4–3.6 × 2–2.3 mm, ovary 2.2–3.4 mm, whitish, stigma 0.1–0.2 mm, green to whitish, 3–4 locular, placentation axial, ovules many per locule, ovule 0.2–0.4 mm. Berries not observed.

**Phenology:**—Flowers in February.

**Etymology:**—The specific epithet is a reference to the rheophytic habit of the plant, which is very rare in *Philodendron*, being described only in two species so far: *P. flumineum* and *P. carajasense*.

**Distribution and habitat:**— *Philodendron rheophyticum* occurs along the Paraná River in the Ilha Grande National Park, Alto Paraíso city, Paraná State, Brazil, located in a remnant of the Seasonal Alluvial Semideciduous Forest (Roderjan *et al.* 2002).

**Conservation:**—*Philodendron rheophyticum* is endemic to Ilha Grande National Park and grows at the riverside of Paraná River. Although with a dense population, it was observed only in a portion of the river. This park belongs to the Paraná River Biodiversity Corridor and both suffer human interference by the presence



of a hydroelectric dam. The discovery of this endemic new plant highlights the importance of conserving the fragile remnants of the Atlantic Forest.

**Paratypes:—Brazil. Paraná:** Alto Paraíso, Ilha Grande National Park, 09 March 2013, C. V. Buturi *et al.* 06 (UNOP!).

## Discussion

*Philodendron rheophyticum* is distinguished from all the *Philodendron* species by the following combination of characteristics: rheophyte habit; obovate leaf blades; obscure primary lateral veins; sheath upright closed and spathe partially closed in anthesis. The new species is comparable with *P. flumineum*, from which it differs by its obscure primary lateral veins, by having rarely elliptic to obovate leaf shape, longer length of the spadix (up to 9.5 cm) and 3–4 locules in ovary, while *P. flumineum* has 4–6 primary lateral veins, elliptic leaf shape, spadix length to 7.6 cm and 2–3 locules. Another similar species is *Philodendron sonderianum* Schott (1857: 237), which has completely open sheath, 3–5 primary lateral veins, elliptic to oblong leaf shape, shiny adaxial face of the leaf blade, shorter spathe (up to 9.3 cm), shorter petiole (up to 2.1 cm), while *P. rheophyticum* has upright closed sheath, obscure primary lateral veins, obovate leaf shape, opaque adaxial face of the leaf blade, longer spathe (up to 12 cm) and longer petiole (up to 3.1 cm).

*Philodendron rheophyticum* was found growing very close to the water, partially below the flood level, what confirms its rheophytism. Only recently species of *Philodendron* have been described as having a rheophytic habit: *Philodendron flumineum* Gonçalves (2000: 175) and *Philodendron carajasense* Gonçalves & Arruda (2013: 1). So far these are the only true *Philodendron* rheophytes known, all pertaining to the subgenus *Pteromischum*.

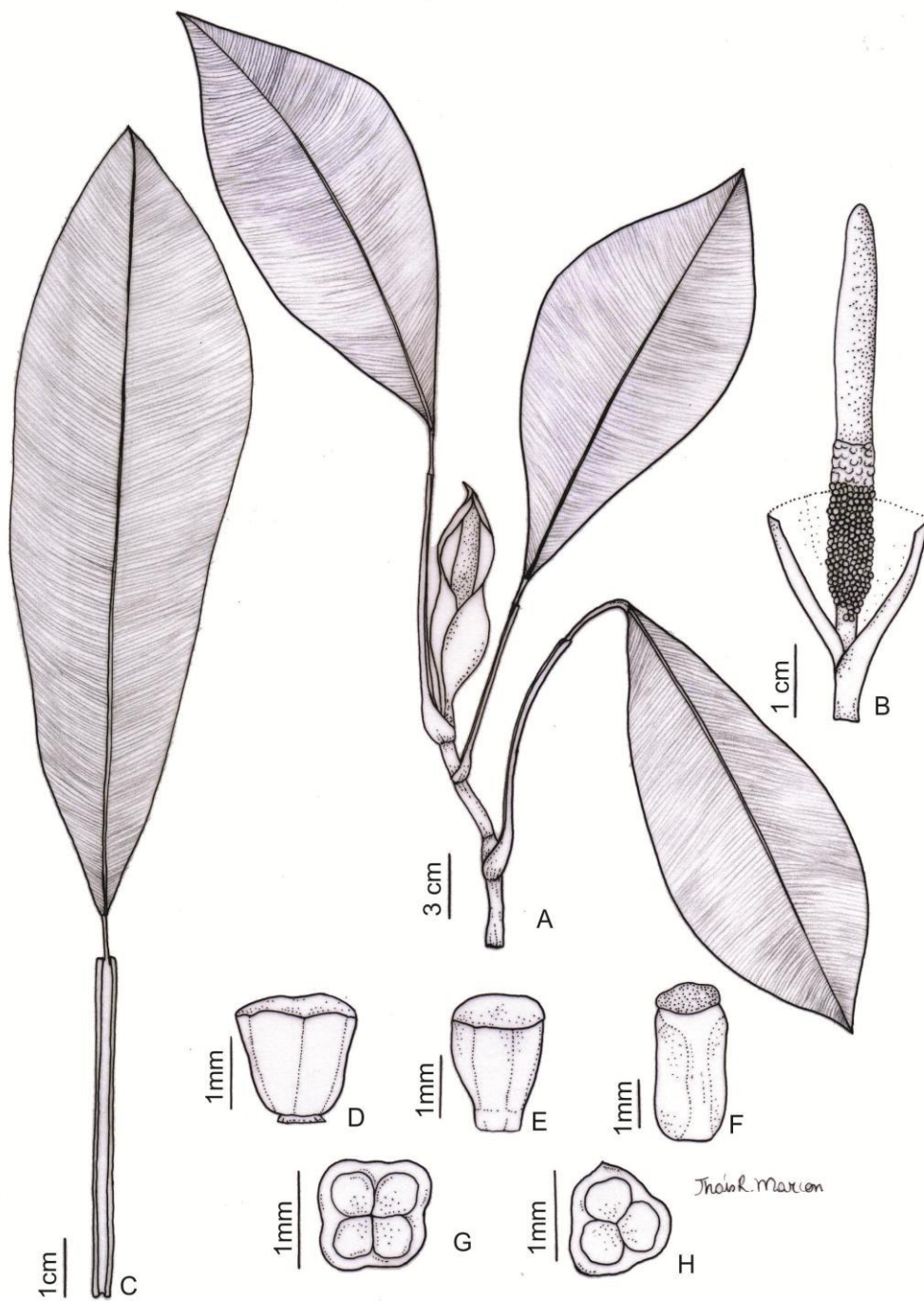
## Acknowledgements

We thank CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) for the Master's grant for the first author, Thais Regina Marcon for the illustrations, Juliana Barbosa and Luana Calazans for suggestions in this manuscript and the environmental inspector José Tavares from Alto Paraíso for assistance in the field work. Financial support was provided by Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (proc. 2010/17400-3) and Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (proc. 562240/2010-1).

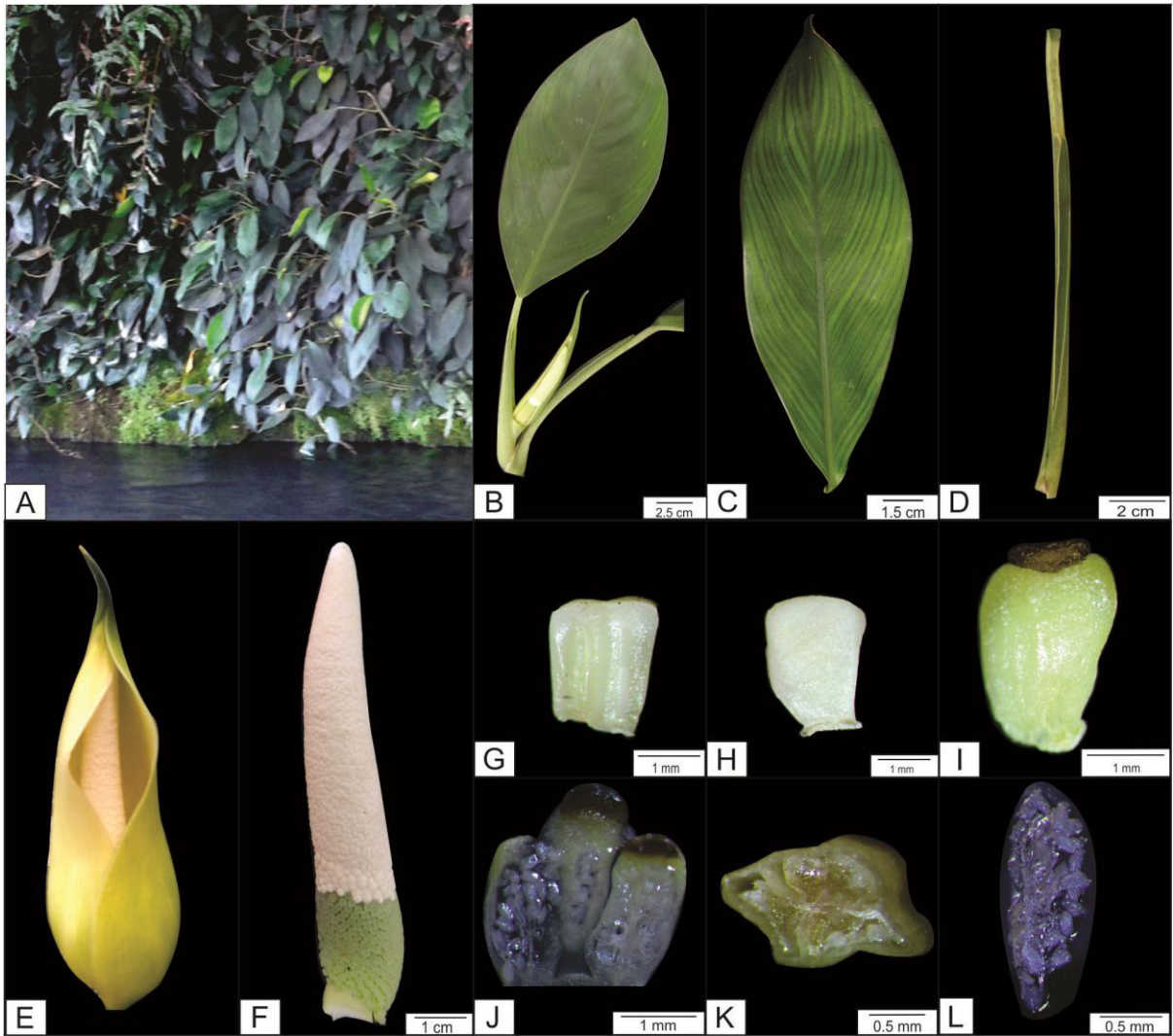
## References

- Boyce, P.C. & Croat, T.B. (2014) The Überlist of Araceae: totals for published and estimated number of species in Aroid genera. Available from: <http://www.aroid.org/genera/120110uberlist.pdf> (accessed: 23 June 2014).
- Coelho, M.A.N.; Soares, M.L.; Calazans, L.S.B.; Gonçalves, E.G.; Andrade, I.M. de; Pontes, T.A.; Sakuragui, C.M.; Temponi, L.G.; Buturi, C.; Mayo, S. Araceae. In: List of species of flora of Brazil. Botanical Garden of Rio de Janeiro. Available from: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2011/FB005015> (accessed: 28 November 2014).
- Engler, A. (1899) Beiträge zur Kenntnis der Araceae IX. 16. Revision der Gattung *Philodendron* Schott. *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 26: 509–564.
- Gonçalves, E.G. (2000) Two new species of *Philodendron* (Araceae) from Central Brazil. *Kew Bulletin* 55: 175–180.

- Gonçalves, E.G., Arruda, A.J. (2013) *Philodendron carajasense* sp. nov. (Araceae), a rheophyte from Carajás Mountain Range, northern Brasil. *Nordic Journal of Botany* 31: 001-004.
- Grayum, M.H. (1996) Revision of *Philodendron* subgenus *Pteromischum* (Araceae) for Pacific and Caribbean Tropical America. *Systematic Botany Monographs* 47: 1–233. <http://dx.doi.org/10.2307/25027858>
- Krause, K. (1913) Araceae—*Philodendroideae*—*Philodendreae*—*Philodendrinae*. *The Plant Kingdom* 60: 1–143.
- Mayo, S.J. (1989) Observations of the gynoeceal structure in *Philodendron* (Araceae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 100: 139–172. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1095-8339.1989.tb01714.x>
- Mayo, S.J., Bogner, J. & Boyce, P.C. (1997) *The genera of Araceae*. 1<sup>st</sup> ed. Royal Botanical Garden, Kew, London. 370 pp.
- Roderjan, C.V., Galvão, F., Yoshiko, S.K. & Hatschbach, G.G. (2002) The phytogeographic units of the state of Paraná. Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil. *Science & Environment* 13: 75–92.
- Sakuragui, C.M., Calazans, L.S.B., Morais, E.B., Coelho, M.A.N. & Pellegrini, M.O.O. (2012) Diversity and conservation of *Philodendron* Schott (Araceae) in Atlantic Forest of Rio de Janeiro State, Brazil. *Journal of Botanical Taxonomy and Geobotany* 122: 1–21. <http://dx.doi.org/10.1002/fedr.201200014>
- Schott, H.W. (1829) For lovers of botany. *Viennese Magazine for Art, Literature, Theater, and Fashion* 94: 779–780.
- Schott, H.W. (1832) Araceae. In: Schott, H.W. & Endlicher, S. *Meletemata Botanica*, Vienna, pp. 16–22.
- Schott, H.W. (1856) *Synopsis Aroidearum Complectens Enumerationem Systematicam Generum et Specierum Huju Ordinis*. Typis Congregationis Mechitharisticae, Vienna, 140 pp.
- Schott, H.W. (1857) Aroideen-skizzen. *Oesterreichisches Botanisches Wochenblatt* 30: 237–244.



**FIGURE 1.** *Philodendron rheophyticum*. A. Habit. B. Inflorescence. C. Leaf. D. Stamen. E. Staminode. F. Gynoecium. G–H. Cross-section view of the ovary, showing the locules.



**FIGURE 2.** *Philodendron rheophyticum*. A. Plants in habitat. B. Flowering branch with immature inflorescence. C. Blade leaf. D. Petiole showing the extensive petiolar sheath. E. Inflorescence, showing the partially closed spathe at pistillate anthesis. F. Spadix. G. Stamen in side view. H. Staminode from the basal zone in side view. I. Gynoecium. J. Longitudinal sectional view of the ovary, showing the ovules. K. Cross-sectional view of the ovary, showing the locules. L. Ovules surrounded by mucilage.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a conclusão do presente trabalho foi possível atualizar a lista de espécies de *Philodendron* do estado do Paraná que continha nomes antigos, identificações errôneas e sinônimos. Equívocos causados, muitas vezes, pela análise apenas do material de herbário. A observação do material vivo, em campo, se fez importante na visualização de alguns caracteres chave, como por exemplo a coloração dos pecíolos e a posição da espata em antese.

Ao final, foram registradas 13 espécies de *Philodendron* para o Paraná: *P. appendiculatum*, *P. bipinnatifidum*, *P. camposportoanum*, *P. corcovadense*, *P. crassinervium*, *P. eximium*, *P. loefgrenii*, *P. meridionale*, *P. missionum*, *P. obliquifolium*, *P. propinquum*, *P. rheophyticum* . e *P. roseopetiolatum*, sendo apenas *P. bipinnatifidum*, *P. camposportoanum* e *P. missionum*, destas, não endêmicas do Brasil.

Através dessa monografia três novos registros de espécies foram encontrados, e duas novas espécies foram descritas para ciência.

A primeira espécie nova, *P. meridionale*, pertence ao subgênero *Philodendron* e já havia sido amplamente coletada, porém vinha sendo identificada como *P. loefgrenii* e *P. roseopetiolatum*, ou permanecia indeterminada. É semelhante à *P. loefgrenii*, da qual difere por sua base cordada, presença de nervuras laterais primárias e maior número de lóculos no ovário e à *P. roseopetiolatum*, da qual pode ser distinguida por apresentar folhas menores e nervuras laterais primárias menos aparentes, além de maior número de lóculos no ovário. A ocorrência é ampla, tendo sido encontrada em diferentes formações da Floresta Atlântica, nos estados do Paraná e Santa Catarina.

A outra espécie nova pertence ao subgênero *Pteromischum*. Esse subgênero apresenta poucas espécies e a descoberta de uma nova espécie é menos frequente. Não foi encontrado nenhum material em herbário semelhante e tudo indica que a espécie foi coletada pela primeira vez, neste trabalho. A espécie nova se assemelha à *P. flumineum*, do qual difere pela ausência de nervuras laterais primárias e lígula, pelo formato da folha obovado e por apresentar uma espádice maior. Além disso, a espata se abre pouco formando uma espécie de câmara que abriga a espádice. Pode também ser considerada

próxima de *P. sonderianum*, da qual se distingue em seu pecíolo mais longo, ausência de lígula e nervuras laterais primárias, espata maior e face adaxial da folha fosca, sendo lustrosa em *P. sonderianum*. Foi encontrada em apenas uma localidade no Parque Nacional de Ilha Grande, beirando o rio Paraná, próximo ao distrito de Porto Figueira, no município de Alto Paraíso, em Floresta Estacional Semidecidual.

Os novos registros tratam das espécies: *P. camposportoanum*, coletada em Alto Paraíso, Noroeste do Paraná, antes registrada apenas para as regiões Norte (Acre, Amazonas, Rondônia) e Centro-oeste (Goiás, Mato Grosso), sendo esse o primeiro registro para a região Sul do Brasil. *Philodendron eximium*, coletada em Guaraqueçaba, Litoral do Paraná, até o momento havia sido registrada apenas para as regiões Nordeste (Pernambuco) e Sudeste (São Paulo e Rio de Janeiro), também representando o primeiro registro na região Sul. E *P. roseopetiolatum* que havia sido encontrada no Sudeste (São Paulo e Rio de Janeiro) e no Sul (apenas em Santa Catarina).

As espécies estudadas durante a execução desse trabalho foram encontradas nas três principais formações da Mata Atlântica do Paraná. A Floresta Estacional Semidecidual apresentou menor representatividade com cinco espécies (*P. bipinnatifidum*, *P. camposportoanum*, *P. meridionale*, *P. missionum* e *P. rheophyticum*), com duas espécies endêmicas à essa formação (*P. camposportoanum* e *P. rheophyticum* espécies nova). A Floresta Ombrófila Mista apresentou sete espécies (*P. appendiculatum*, *P. bipinnatifidum*, *P. loefgrenii*, *P. missionum*, *P. meridionale*, *P. obliquifolium* e *P. propinquum*). Na Floresta Ombrófila Densa foi registrada maior representatividade com a ocorrência de onze espécies (*P. appendiculatum*, *P. bipinnatifidum*, *P. corcovadense*, *P. crassinervium*, *P. eximium*, *P. loefgrenii*, *P. missionum*, *P. meridionale*, *P. obliquifolium*, *P. propinquum* e *P. roseopetiolatum*), além disso, a Floresta Ombrófila Densa apresentou maior endemismo, com quatro espécies exclusivas à essa formação vegetacional (*P. corcovadense*, *P. crassinervium*, *P. eximium* e *P. roseopetiolatum*).

Três espécies foram consideradas Criticamente Em Perigo, de acordo com os critérios da IUCN, por apresentarem registro em apenas uma ou duas localidades do estado: *P. camposportoanum*, *P. eximium* e *P. roseopetiolatum*.

Uma espécie, *P. appendiculatum*, foi considerada em Vulnerável, por sua distribuição bastante restrita.

Cinco espécies receberam o status, Em Perigo, também devido a sua distribuição restrita: *P. corcovadense*, *P. crassinervium*, *P. loefgrenii*, *P. obliquifolium* e *P. propinquum*.

Duas espécies, foram aqui classificadas como Quase Ameaçadas, apesar de apresentarem uma boa distribuição no estado, podem vir a se tornar ameaçadas se suas populações diminuírem: *P. meridionale* e *P. missionum*.

Apenas uma espécie obteve o status de Pouco Preocupante e essa foi a mais amplamente distribuída: *P. bipinnatifidum*. Atribui-se aqui, além de sua distribuição ampla envolvendo diferentes formações vegetacionais e condições de vida muito diversas, o seu extenso uso como planta ornamental, sendo inclusive cultivada em algumas regiões graças as suas propriedades medicinais, o que contribui para a manutenção do status de pouco preocupante.

Finalmente, é necessário destacar que a conservação dos fragmentos vegetais nativos restantes no estado do Paraná é de extrema importância para a manutenção da biodiversidade, pois esses se mostram refúgios exclusivos de muitas das espécies estudadas. Muitas espécies dessa flora se mostraram frágeis e necessitam de cuidado, ou seja, se não forem preservadas podem entrar em extinção no Paraná.